

Ursula Ewald

## Der Raum und seine Bevölkerung

### 1. Die Erforschung des Raumes

Schon in präkolumbischer Zeit hatte die autochthone Bevölkerung Altamerikas ein großes Wissen über ihren Lebensraum erworben, welches sie später den eindringenden Europäern weitergeben konnte. Sie erleichterte damit den Spaniern das Überleben und die künftige Nutzung, der für sie Neuen Welt. Änderten sich mit der Konquista ethische und rechtliche Normen, so erfolgte auch der Wissenserwerb nach den Normen der neuen Eliten. Die wissenschaftliche Inbesitznahme vollzog sich auf dem Hintergrund der Renaissance und des Humanismus. Aufklärung und die sich entwickelnden modernen Natur- und Geisteswissenschaften beschleunigten diesen Prozess. Obwohl Wissenschaft und Forschung immer staatliche Grenzen überschritten hatten und arabische Gelehrte Spanien zuerst einen Vorsprung vor dem übrigen christlichen Abendland gaben, fiel die Iberische Halbinsel, Spanien und Portugal, trotz ihrer politischen Macht im Bereich der Naturwissenschaften und der Technik immer mehr zurück. Selbst die zum Teil beeindruckenden Leistungen unter den Bourbonen seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts blieben nur Episode. Während zu diesem Zeitpunkt andere Länder schon großzügig über ihren überseeischen Besitz veröffentlichten, sei es in Wort, Karte oder Bild, hielt Spanien weiterhin sehr viel geheim. Anstelle einer bewussten Politik der Geheimhaltung verhinderten allerdings zunehmend nur noch Desinteresse, Ineffizienz oder Geldmangel die Verbreitung und Drucklegung von Forschungsergebnissen.

Im Anschluss an die Konquista setzten nach einer kurzen Phase der Konsolidierung eine *Reconnaissance* und Inventarisierung ein. Als einer der wichtigsten Etappenpunkte müssen hier die *Relaciones Geográficas* gelten. Philipp II. forderte diese geographischen Berichte 1577 durch einen detaillierten Fragebogen von seinen Distriktsbeamten ein. Ihre Auskünfte reichen vom Land und seiner Bevölkerung bis hin zu kulturellen und religiösen Fragen. Ein weiterer Meilenstein ist Alexander von Humboldts *Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne* (2 Bde., Paris 1808ff.) als Ergebnis seiner Mexikoreise (Febr. 1803-Febr. 1804). Neben eigenem Beobachten und Gesprächen mit der politischen, intellektuellen und geistlichen Elite

wertete der deutsche Gelehrte vor allem Statistiken aus, welche die Vertreter der spanischen Krone erhoben hatten. Die *Relaciones Geográficas* schildern Spaniens später wichtigste überseeische Provinz zu Beginn der Fremdherrschaft, Humboldt interpretiert diese kurz vor ihrer Unabhängigkeit. Im Bereich der darstellenden Künste arbeiteten erst nach der Unabhängigkeit bessere Zeichner, Maler und zunehmend auch Photographen in Mexiko, welche das Land, seine Denkmäler und Gebräuche dokumentierten. Besonders interessant sind hierbei die *costumbristas*. Ihre Zeichnungen, Aquarelle und Ölgemälde zum mexikanischen Alltag ergänzen die literarischen Quellen. Bei der kartographischen Aufnahme Mexikos gebührt wiederum Alexander von Humboldt das Verdienst, das erste Kartenwerk über Mexiko veröffentlicht zu haben. Im ausgehenden 19. Jahrhundert lud Präsident Porfirio Díaz französische Vermessungsingenieure ein, Mexiko im Maßstab 1 : 100.000 kartographisch aufzunehmen. In unwegsamem und gefährlichem Gelände beschützte Militär die Gäste bei ihren Expeditionen. Seit den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts richtete die mexikanische Regierung eine eigene Behörde zur Landesaufnahme ein. Die physisch-geographische 1 : 50.000 Karte beruht weitgehend auf Luftaufnahmen. Vor allem Radiostationen warben örtlich für die Begleitblätter zur Geologie, zu den Böden, dem landwirtschaftlichen Potential und der natürlichen Vegetation. Auf ihren Rückseiten finden sich zum Teil Angaben zu den Pflanzengesellschaften, die lateinischen, spanischen und ortsüblichen Namen der Pflanzen und Vermerke zu ihrer Nutzung. Als Überblickswerk besonders interessant ist der dreibändige Nationalatlas, den das Geographische Institut der UNAM seit 1990 veröffentlichte. Mexiko gilt heute als ein erforschtes Land. Aber neue wissenschaftliche Fragen und Methoden verlangen ständig weitere Forschung. In vielen Bereichen, besonders bei Fauna und Flora, drängt die Zeit, weil endgültige Verluste zu erwarten sind. Mexiko ist heute in die internationale Forschung eingebunden. Vertreter internationaler und nationaler Forschungsorganisationen arbeiten in Mexiko. Seit den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts finanzierte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des interdisziplinären Mexiko-Projektes über einige Jahrzehnte die Forschungsvorhaben mehrerer Dutzend deutscher und auch mexikanischer Wissenschaftler. Mexikaner können auch im eigenen Land eine oft hervorragende Ausbildung erhalten. Allerdings beeinträchtigt die ansteigende Bevölkerungszahl die außerordentlichen Anstrengungen der Regierung im Bildungssektor. Von einer gleichen Ausbildung und gleichen Chancen für alle ist man auch nach Jahrzehnten noch weit entfernt. Gerade hier fallen

die Gegensätze zwischen Zentrum und Peripherie auf, wobei man im Falle von Mexiko inzwischen schon von verschiedenen Zentren mit ihren zugeordneten Peripherien sprechen müsste.

## 2. Geographische Lage, Größenverhältnisse und Grenzen

Der Fläche nach nimmt Mexiko in der Welt heute den 14. Rang ein. Damit gehört Mexiko zu den durchaus noch großen Ländern der Erde, selbst wenn es auf dem amerikanischen Doppelkontinent nach Kanada (2), den Vereinigten Staaten von Amerika (3), Brasilien (5) und Argentinien (8) zu den kleineren Staaten zählt. Im Vergleich mit der Bundesrepublik Deutschland ist Mexiko mehr als fünfmal so groß. Im Nordwesten reicht Mexiko etwa bis  $32^\circ$  nördlicher Breite, im Süden bis etwa  $14^\circ$ . Der nördliche Wendekreis quert das Land auf der Höhe von Mazatlán, 500 km nördlich von Mexiko-Stadt. Bei Tijuana erstreckt sich das Staatsgebiet bis  $17^\circ 19'$  westlicher Länge. Im Osten schiebt sich die Halbinsel Yucatán bis  $86^\circ 46'$  westlicher Länge nach Osten in den Golf von Mexiko vor. Die dem Hochland von Mexiko vorgelagerte Ostküste verläuft über 1.000 km ziemlich geradlinig entlang  $98^\circ$  westlicher Länge. Mexikos Grenzen zu den Vereinigten Staaten von Amerika, zu Belize und Guatemala liegen seit dem 19. Jahrhundert weitgehend fest. Historische, politische, wirtschaftliche und psychische Faktoren belasten die Grenzzonen jedoch auf unheilvolle Weise. Selbst am Río Grande (Río Bravo del Norte) besitzen die beiden Anrainerstaaten keine sichere natürliche Grenze, weil der Fluss an vielen Stellen jahreszeitlich zu Fuß durchquert werden kann. Dem illegalen Grenzgänger bereitet die Landesnatur im Norden und Süden aus völlig unterschiedlichen Gründen größte Probleme. Andererseits fördert aber auch im Norden die legale und illegale Verflechtung beiderseits der Grenze die wirtschaftliche Prosperität in beiden Ländern. Trotz politischen und wirtschaftlichen Abkommen bleiben die Grenzzonen weiter konfliktbeladen.

## 3. Der Naturraum

### *3.1 Geologisch-tektonischer Aufbau, Oberflächenformen und Großlandschaften*

Mexiko bildet einen Teil des amerikanischen Doppelkontinents und ist damit auch erdgeschichtlich und geotektonisch in das gesamtamerikanische Geschehen eingebunden. 80% seiner Landmasse, d.h. bis zum Isthmus von Tehuantepec, gehört dem Kontinent Nordamerika zu. An den geologisch

alten Kernräumen, dem Kanadischen Schild im Norden und dem Gondwana-Kontinent im Süden, hat Mexiko keinen Anteil. Landbrücken oder Meere verbanden bzw. trennten diese alten Landmassen im Norden und Süden über unendlich lange Zeiträume. Erdgeschichtlich weit jüngere geologische Formationen bestimmen den Aufbau Mexikos. Dazu lösten plattentektonische Prozesse seismische Bewegungen und Vulkanismus aus. Magma­massen drangen seit dem Tertiär entlang von Störungslinien empor und ergossen sich über ältere Sedimente. Vor allem diesem älteren Vulkanismus verdankt das Hochland von Mexiko seinen Er­reich­tum. Großräumige plattentektonische Vorgänge lösten aber auch Hebung, Faltung und Senkung aus. Besonders eindrucksvolle Gebirgslandschaften entstanden in vier Schwäche­zonen: In Nordwest-Südost-Richtung begleiten die Ketten der Sierra Madre Occidental die Westflanke des mexikanischen Hochlandblocks. Ihre spätere Zerstückelung, die auffallenden Längsketten aus überwiegend magmatischen Gesteinen, die dazwischengeschalteten schmalen Längstäler oder Becken hinterließen besonders im weiten Nordwesten eines der verkehrsfeindlichsten Gebiete der Erde. Die Sierra Madre Occidental ist ein Teilstück des sich von Alaska nach Feuerland erstreckenden Kordillerensystems. Ihm ist auch die 1.300 km lange Halbinsel Baja California zuzuordnen, die ein tektonisch vorgezeichneter Grabenbruch vom Festland trennt. Die in Nord-Süd- und Nordwest-Südost-Richtung verlaufenden Ketten der Sierra Madre Oriental im Osten folgen ebenfalls in ihrer Hauptrichtung dem Kordillerensystem, obwohl sie im Zusammenhang mit den Appalachen entstanden. Sie bestehen überwiegend aus stark gefalteten Jura- und Kreidekalken. Neben diesen Längsachsen queren aber auch zwei tektonisch labile Zonen das Land von Osten nach Westen. Während die nördlichen Transversalketten auf der Höhe von Saltillo – Monterrey mehr von örtlicher Bedeutung sind, gehört die Zentralmexikanische Vulkanzone zu den bestimmenden Gestaltelementen Mexikos (Cordillera Neovolcánica, Eje Neovolcánico Transversal oder Meseta Neovolcánica). Schnee- und eisbedeckte, z.T. noch tätige Vulkanmassive überragen die Hochbecken (u.a. Nevado de Colima 4.378 m, Nevado de Toluca 4.600 m, Popocatepetl 5.452 m, Iztaccíhuatl 5.286 m und Pico de Orizaba 5.747 m). In keinem anderen Landesteil Mexikos begegnen sich Gunst und Gefahr für den Menschen so wie hier. Die Zentralmexikanische Vulkanzone und die westlichen und östlichen küstenparallelen Gebirgsketten der Sierra-Systeme begrenzen das Hochland von Mexiko (Altiplano, Meseta oder Mesa del Norte und Mesa oder Meseta Central). Als Fortsetzung der *basin-range*-Strukturen des nordamerikanischen Kordilleren-Systems steigt



der mexikanische Hochlandblock von 1.100 auf 2.000 m an. Vor allem erdgeschichtlich jüngere marine Kalke aus Jura und Kreide stehen örtlich an. Auch drangen entlang den zahlreichen Störungslinien immer wieder gewaltige Magmamassen nach oben und überdeckten darunter liegende gefaltete mesozoische Sedimente. Durch aufgesetzte Bergmassive und Ketten, die Sierras, und dazwischenliegende Beckenlandschaften (*basin-range*-Strukturen) wirkt das Hochland niemals einförmig. Jenseits der Zentralmexikanischen Vulkanzone und der sie südlich begrenzenden Balsas-Senke schließen sich küstenparallel die Sierra Madre del Sur und die Bergländer von Oaxaca an. Alte und jüngere Tiefengesteine wechseln landeinwärts mit Kreide- und Jurakalken ab. Jenseits des Isthmus von Tehuantepec, einer weiteren, aber Nord-Süd-gerichteten tektonischen Schwächezone, setzt sich das Kordillereensystem im Bergland von Chiapas (Sierra Madre de Chiapas und Mesa Central de Chiapas) fort. Allein die Halbinsel Yucatán weicht von diesen Grundmustern ab. Erst seit dem Quartär, in erdgeschichtlich jüngster Zeit, hoben sich flach lagernde Kalke aus dem Golf von Mexiko, die heute dem Festlandsockel angegliedert sind. Nur im Norden der Halbinsel überragt eine 300 m hohe Kalkkette (La Sierrita) die Ebene.

Verglichen mit seiner Landmasse ist Mexiko arm an Küstentiefländern. Im Westen, auf der Halbinsel Baja California und auf dem Festland bis zum Süden des Staates Nayarit, lagern den Gebirgsketten noch schmale Küstenstreifen vor. Infolge von Ost-West-Störungen zeigen jedoch auch sie ein unruhiges Relief. Südlich anschließend, von Jalisco bis Oaxaca, reicht das Gebirge meist bis an die Küste. Nur Chiapas besitzt nochmals eine schmale Küstenzone. Im Osten setzt sich die ausgedehntere Golfküstenzone des Staates Texas zuerst jenseits des Grenzflusses Río Grande fort und wird dann zunehmend schmaler. Isoliert aus der Ebene aufsteigende Gebirgszüge gliedern auch hier das Tiefland. Geologisch-tektonisch hängen sie mit der Sierra Madre Oriental zusammen. Erst bei Veracruz, am Isthmus von Tehuantepec, wird die Golfküstenebene weiter und geht in die Tiefländer von Tabasco und Yucatán über. Auf dem Kartenbild wirkt Mexiko kompakt. Der Staat besitzt nur wenige Inseln. Die Küsten sind kaum gegliedert. Dem an Kleinräumigkeit gewöhnten Europäer erscheinen die Distanzen des Landes gewaltig. Aber verglichen mit den Tiefländern, Becken, den Hochebenen oder Gebirgen jenseits der Grenze zu den Vereinigten Staaten und in Südamerika drängen sich in Mexiko auch die großen geomorphologischen Einheiten auf kleinerem Raum. Doch die Verkehrsfeindlichkeit weiter Gebiete, der Mangel an andersartigen Austauschgütern und die psychische Wahrnehmung von Dis-

tanzen dürften dazu geführt haben, dass die Bevölkerung kleinräumiger orientiert war. Die Fülle der regionalen Namen unterstreicht dies. Erst spätere Reisende sahen die raumübergreifenden Einheiten und schufen entsprechende Namen. Wie das Beispiel der Zentralmexikanischen Vulkanzone zeigt, beinhalten die moderneren Namen häufig auch wissenschaftliche Interpretation.

### 3.2 Klima, Wasserhaushalt und Gewässer

Ein Ineinandergreifen komplexer Faktoren, geographische Lage, Oberflächenformen oder die Temperaturen der angrenzenden Meere beeinflussen das Klima Mexikos. Mit seiner Erstreckung über 18 Breitenkreise, südlich und nördlich des nördlichen Wendekreises, gehört Mexiko theoretisch zu den Tropen und Subtropen. Hochländer und Gebirge, d.h. die Höhenlage, aber auch kleinräumig der Unterschied zwischen Luv und Lee oder zwischen Sonnen- und Schattenlage, prägen das örtliche Klima häufig mehr als die geographische Breitenlage. Im Gegensatz zu Europa besitzt Mexiko ein Tageszeiten-, kein Jahreszeitenklima. Die Tag- und Nachtunterschiede sind größer als zwischen Juli und Dezember. Je 150 m Höhe sinkt die Temperatur durchschnittlich um 1°C. So ergibt sich die vertikale Gliederung des Landes. Auf dem Breitenkreis von Mexiko-Stadt reicht die *tierra caliente* (heiße Zone) bis 800 m, die *tierra templada* (gemäßigte Zone) bis 1.700 m, die *tierra fría* (kalte Zone) bis 4.000 m; darüber folgt die *tierra helada* (Zone von Eis und Schnee). Bei 800 m liegen die Anbaugrenzen für Kakao und Ananas, bei 1.700 m die von Zuckerrohr und Baumwolle. Einige Koniferenarten finden sich bis zu 4.700 m. Die geographische Wirklichkeit modifiziert diese Gliederung. Selbst im Hochland findet sich in tief eingekerbten Flusstälern oder in intramontanen Becken *tierra caliente*.

Neben den Temperaturen bestimmt besonders der Wasserhaushalt das Potential eines Raumes. Der Wasserhaushalt hängt ab von den Niederschlägen, einschließlich Nebel, Tau, Reif, Eis und Schnee, dem ober- und unterirdischen Abfluss und der Verdunstung. Im Gegensatz zu Mitteleuropa begründet häufig die Verdunstungsrate die Art der Landnutzung. Über die Hälfte Mexikos, fast der gesamte Norden des Landes bis weit nach Süden und der Nordwesten der Halbinsel Yucatán, weisen Wasserdefizite auf. Die Mexikaner vermerken besonders den Wechsel von Trocken- und Regenzeit. Die Begriffe Sommer oder Winter benutzen sie kaum. 75-80% der Niederschläge fallen während der Regenzeit in Verbindung mit dem Nordostpassat von Mai bis Oktober; die Trockenzeit reicht von November bis April. Beide

sind regional sehr unterschiedlich ausgeprägt. Im ariden Norden fallen oft über mehrere Jahre kaum oder keine Niederschläge, während Steigungsregen an der Sierra Madre Oriental eine immergrüne Vegetation mit zahlreichen Epiphyten hervorbringen.

Besonders als Folge von Tektonik und Vulkanismus besitzt Mexiko ein junges, unfertiges Gewässernetz. Die Wasserscheiden, der Abfluss zum Pazifischen Ozean und zum Golf von Mexiko bzw. zum Atlantik, sind durch die Sierra Madre Occidental und die Sierra Madre Oriental weitgehend an die äußere Peripherie verlegt. Im Landesinneren erstrecken sich auf dem Altiplano ausgedehnte abflusslose Becken. Verwandeln sich die tiefsten Stellen bei Niederschlägen periodisch in Seen, so verdunstet das Wasser schnell und lässt örtlich Salzkrusten zurück. Verlandung bedroht die seichten noch vorhandenen Seen oder sie sind schon längst verlandet wie im Hochbecken von Mexiko-Stadt. Selbst beim geringeren technischen Stand zur Zeit der Konquista konnten die Indianer kaum Boote auf Flüssen einsetzen. Flüsse stürzen in tief eingeschnittenen, z.T. spektakulären Schluchten vom Hochland zur Küste hinab. Gefällsknicke, Wasserfälle, eine stark schwankende Wasserführung, Flutwellen, die hohe Sedimentfracht bei Hochwasser, verwilderte und mäandrierende Flüsse oder Laufverlegungen im Tiefland erschweren jegliche menschliche Nutzung, sei es für den Verkehr, zum Staudammbau, zur Bewässerung oder zur Energiegewinnung. Flussdichte und Wasserabfluss schwanken je nach Landesteil außerordentlich. 65% des Wasserabflusses der Flüsse gelangt in den Golf von Mexiko, wobei nur vier Flusssysteme über die Hälfte des Abflusses bewältigen (Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva und Usumacinta). Allerdings kann dieser Wasserreichtum des Südens weder für den Süden noch für den Norden bis jetzt intensiver ausgebeutet werden. Fallen ausreichend Niederschläge und können örtlich vorhandene Wasserressourcen genutzt werden, entwickeln sich fruchtbare Landschaften (z.B. im Bajío nordwestlich von Mexiko-Stadt). Aber Gewässernetz und Wasserpotential bereiten jeder Landesentwicklung größte Probleme.

### *3.3 Die Böden*

Ausgangsgestein, Relief, Klima, Vegetation und Mikrofauna ließen in Mexiko ein durchaus kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Böden entstehen. Aber noch immer fehlen besonders langfristige Untersuchungen zu ihren Eigenschaften. Vor allem im Bereich der präkolumbischen Hochkulturen nutzte und beeinflusste die autochthone Bevölkerung Böden schon seit meh-

reren tausend Jahren. Die Bodenklassifikation der Maya mit ihrem differenzierten Wortschatz verrät, welch hervorragende Kenntnis sie erworben hatten. Bodenstruktur, -farbe und die natürliche Pflanzendecke dienten als Anhaltspunkte zu einer Beurteilung. In den immer- und wechselfeuchten Tropen kann vulkanisches Verwitterungsmaterial über Basalten und Andesiten durchaus fruchtbar sein. Aber leicht verwitterbare vulkanische Tuffe und Aschen mit ihrer hohen Fruchtbarkeit sind auch in Mexiko wie im übrigen Lateinamerika selten. In den ariden und semiariden Gebieten, dort wo die natürliche Verdunstung die Niederschläge übersteigt, kann künstliche Bewässerung örtlich vorhandene Schwarzerden oder Böden über kalkreicherem Untergrund landwirtschaftlich wertvoll werden lassen. Erosion durch Wind und Wasser gefährden jedoch Verwitterungsmaterial der auf dem Hochland verbreiteten marinen Kalke. Im Bundesstaat Oaxaca entstanden so ausge dehnte *badlands*. Versalzung landwirtschaftlich genutzter Böden beeinträchtigte schon früher weite Strecken. Seit wenigen Jahrzehnten entziehen auch Überdüngung oder ein zu hoher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln dem Ackerbau und den Gartenkulturen Land. Beides lässt sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu Mexiko-Stadt bei Texcoco und Xochimilco beobachten. Eine falsche Bewirtschaftung tropischer Tiefland- und Hochlandböden verursacht leicht irreparable Schäden.

### 3.4 Vegetation und Tierwelt

Noch heute fasziniert die Artenvielfalt der mexikanischen Pflanzenwelt. In dem während der letzten Kaltzeiten weitgehend eisfreien Land überlebten sowohl Arten aus dem subarktischen und gemäßigten Norden als auch aus dem subantarktischen und tropisch-montanen Süden. Keine west-östlich verlaufenden Gebirgsschranken hemmten die Wanderungen von Pflanzen und Tieren so entscheidend wie in der Alten Welt. Weniger Horizontalität, die Entfernung zum Äquator, als Vertikalität, die Gliederung nach Höhenstufen, bestimmt den Formenwandel der mexikanischen Vegetation. Gleichzeitig verändert die Lage in Luv oder Lee, auf Sonnen- oder Schattenhängen schon kleinräumig die regelhafte Abfolge der Pflanzenformationen. Im Norden, in den Wüsten (*desiertos*) der Staaten Baja California, Chihuahua und Coahuila, setzen sich die Wüsten der Vereinigten Staaten fort. Der Begriff *desierto* verrät allerdings eher die Enttäuschung der Spanier, kaum Weideland oder für den Feldbau geeignete Flächen gefunden zu haben. Selbst in der Vizcaino-Wüste Niederkaliforniens wächst im Bergland oder nach Regenfällen auch in tieferen Lagen eine durchaus artenreiche Vegetation, deren

ökologische Anpassung beeindruckt. Bis 900 m herrscht eine Dornstrauchvegetation mit Xerophyten vor, bei denen Kakteen besonders zahlreich vertreten sind. Zwischen 900 und 1.800 m werden weitständig wachsende Gräser und Mezquite (*Prosopis sp.*) häufiger. Die 30 m tiefen Wurzeln dieses Baumes erlauben ihm das Überleben. Über 1.800 m stocken schon Kiefern, bei 2.300 m folgen neben Wacholdern örtlich unterschiedliche Eichen- und Kiefernarten. Während die Vegetationsformationen des ariden und semiariden Nordens in Mexiko ausgedehnte Areale einnehmen, sind die Gebiete immergrüner tropischer Regenwälder im Südosten begrenzter. Sie verlangen ganzjährig hohe Temperaturen (mittlerer Durchschnitt über 20°C) und hohe Niederschläge (mittlerer Durchschnitt über 1.200 mm). Abnehmende Gesamtniederschläge oder kürzere Trockenperioden während des Jahresverlaufs schränken dabei die Verbreitungsareale des immergrünen tropischen Regenwaldes mehr ein als eine Temperaturabnahme. In den Gunsträumen menschlicher Besiedlung, d.h. in den subhumiden bis semiariden Klimazonen, überlebten nur Reste der natürlichen Vegetation. Im noch stärker beregneten mexikanischen Hochland und seinen Gebirgszügen oder den Gebirgsmassen der Zentralmexikanischen Vulkanzone stocken von 800 bis 1.000 m aus dem Norden vorgedrungene Laubhölzer (Eichen, Hainbuchen, Linden und *Liquidambar styraciflua*, der Amberbaum). Bis 1.800 m weisen tropische laubabwerfende Bergwälder ebenfalls eine artenreiche unterschiedliche Bestandszusammensetzung auf. An Hängen mit kräftigen Steigungsregen durch Passate und *nortes*, einer hohen Luftfeuchtigkeit und starker Nebelbildung, fallen besonders die Nebel- und Wolkenwälder durch ihre Artenvielfalt auf. Diesen montanen Höhenwäldern (1.000-2.000 m) der *tierra templada* und *tierra fría*, nicht den Regenwäldern des tropischen Tieflands, entstammen vor allem die Dutzende von Bromelien, Orchideen und baumsitzenden Kakteen, die seit dem 19. Jahrhundert Pflanzenliebhaber des Nordens frostgeschützt kultivieren. Immer noch entdecken Botaniker neue Arten. Selbst bei Mexiko-Stadt finden sich bei abnehmenden Temperaturen und Niederschlägen oberhalb von 2.400 m noch prachtvolle Tannen- und Kiefernwälder. In der Zentralmexikanischen Vulkanzone liegt die Waldgrenze bei 4.000 m. Jenseits wachsen nur noch Büschelgräser und hochmontane Kräuter.

Im Gegensatz zur ungeheuren Artenvielfalt bei Pflanzen fällt die verhältnismäßige Armut der Tierwelt, besonders bei größeren Säugetieren, auf. Allerdings begegnen wir auch in Mexiko bei der Fauna Einwanderern aus dem Norden und dem Süden. Noch heute entfliehen Vögel und Insekten dem

Eis und Schnee des Nordens, um in Mexiko oder in südlicheren Ländern zu überwintern. Seit prähistorischer Zeit nutzte die autochthone Bevölkerung Tiere, vom Großwild bis zum Insekt, für die unterschiedlichsten Zwecke. Präkolumbische Kult- und Gebrauchsgegenstände zeigen oft großartige abstrahierte oder wirklichkeitsnahe Wiedergaben von Tieren. Auch hierin drücken sich Beobachtungsgabe und Wertschätzung aus. Mehr noch als Pflanzen mussten Tiere dem Bevölkerungsdruck weichen. Nur noch in den entlegensten Gebieten finden sich Jaguar, Puma und Ozelot, Braun- und Schwarzbären, Rehe oder manche Vogelarten. So ist auch der Adler, das mexikanische Wappentier, selten geworden. Viele Veröffentlichungen versuchen den Mexikanern die einzigartige Flora und Fauna ihres Landes nahe zu bringen.

### *3.5 Naturkatastrophen, naturbedingte Risiken und Umweltprobleme*

Geologie, Oberflächenformen, Klima und Böden geben dem Naturraum eine gewisse Stabilität, die schon bei der natürlichen Vegetation und der Tierwelt durch das Eingreifen des Menschen fragwürdig wird. Aber noch mehr gefährden Naturkatastrophen und naturbedingte Risiken (*natural hazards*) diese Stabilität. Den nicht regelhaften Naturphänomenen fühlte sich der Mensch hilflos ausgeliefert. Hier setzten Aberglaube und Glaube oder eine mythische Interpretation ein. Erst die modernen Wissenschaften erklären seismische und vulkanische Vorgänge, deren Folgen früher nur als unheilvoll wahrgenommen wurden. Tektonische und vulkanische Ereignisse können jederzeit ein katastrophales Ausmaß annehmen. Tätige und schlafende Vulkane stellen in Mexiko eine ständige Gefahr dar. Glutlawinen, Glutwolken, Lavaströme, Ascheregen, durch Vulkanismus ausgelöste Schutt- und Schlammströme gefährden Menschen und Kulturlandschaften. Je dichter die Bevölkerung, je wertvoller die Bausubstanz, desto tragischer und kostspieliger werden diese Katastrophen, wie das Erdbeben von Mexiko-Stadt 1985 zeigte. Sämtliche Architekten, der gesamte Hoch- und Tiefbau, Regierung und Verwaltung müssen in Mexiko den unruhigen Untergrund einplanen. Im Gegensatz zum Klima weist das Wetter durchaus starke Abweichungen von den Normen des vorherrschenden Klimatyps auf. Irgendwo geißeln Mexiko immer Katastrophen: Frost und Hagel, ein zu früher oder ein zu später Beginn der Regenzeit, ungenügende oder zu starke Niederschläge, eine zu kurze oder eine zu lange Regenzeit. Bei den besonders witterungssensiblen Salinen von Peñón Blanco im Staat San Luis Potosí rechneten die Verwalter damit, dass jedes 7. Jahr nicht normal ausfiel. Hier liegen Daten seit dem

18. Jahrhundert vor. Während der winterlichen Trockenzeit verursachen örtlich die feucht-kühlen oder trocken-kalten Kaltluftvorstöße aus dem Norden, die berüchtigten *nortes*, vor allem große Schäden durch Frost. Die Chichimekengrenze, der Grenzsaum, der die Hochkulturen Mesoamerikas vom weniger entwickelten Norden trennte, scheint so eine ökologische Scheide gewesen zu sein. Folgt man im Norden zu viele trockene Jahre aufeinander, blieben die Temperaturen längere Zeit sehr niedrig, so drangen Gruppen aus dem Norden, wie die Mexica, in den Süden vor. Er galt als wärmer, wasserreicher und fruchtbarer. Andererseits baute die Bevölkerung Mesoamerikas tropische und besonders subtropische Pflanzen im Hochland ungefähr entlang der Chichimekengrenze weit nach Norden vorgeschoben an. Verharreten hier die Temperaturen mehrere Nächte und Tage unter 0°C, erfroren die Kulturen. Vor allem bei Fruchtbaumkulturen entstehen so in Zwischenräumen von Jahrzehnten große Verluste. Sowohl an der Ost- wie an der Westküste richten Hurrikane immer wieder verheerende Schäden an. Mied die Bevölkerung früher, besonders auch in den hurrikangeplagten Monaten Juli bis Oktober, die Küsten, investiert heute der Tourismus gerade nahe der Küste, mit zum Teil alarmierenden Konsequenzen. Wissenschaftler bemühen sich immer noch die mit *El Niño* verbundenen Anomalien zu erklären.

Allein aufgrund der naturgeographischen Gegebenheiten, ohne das Einwirken des Menschen zu berücksichtigen, fällt es schwer, in Mexiko irgendwo von "gesegneten Landstrichen" zu sprechen. Mexiko besitzt viele Landschaften von außerordentlicher Schönheit. Die Natur gab der Bevölkerung ein erstaunliches Potential zur Nutzung, aber die Natur gefährdet dieses Land auch und zeigt dem Menschen seine Grenzen. Viele der Umweltprobleme Mexikos entstanden durch ein Nichtbeachten dieser Grenzen und durch einen Raubbau an der Natur. Mit jeglicher Inwertsetzung bzw. Nutzung des natürlichen Potentials greift der Mensch in die Natur ein. Er kann verändern, aber auch so zerstören, dass irreparable Schäden entstehen. Schon in präkolumbischer Zeit nahmen Menschen Umweltprobleme wahr. Sie mieden überschwemmungsgefährdete Plätze für Siedlungen. Sie versuchten die Bodenfruchtbarkeit zu verbessern oder wenigstens zu erhalten. Aber ein exzessiver Holzeinschlag zur Gewinnung von Holzkohle verursachte offenbar Bodenabspülung in erheblichem Ausmaß, wie untersuchte Sedimente des Pátzcuaro-Sees nahe legen. Der gleißend weiße Verputz der Kultbauten verbrauchte ungeheure Mengen von Holzkohle zum Kalkbrennen, selbst wenn man bei der Nahrungszubereitung an Holzkohle sparte. Seit der Kolonialzeit mehren sich Quellenhinweise zu Umweltproblemen. Bodenerosion durch



Viehhaltung und Ackerbau, Luft- und Wasserverschmutzung, selbst Wasservergiftung, durch Bergbau sind belegt. Aber erst seit wenigen Jahrzehnten müssen sich die Mexikaner in einer immer mehr durch sie selbst gefährdeten Umwelt bedroht fühlen. Die Umweltprobleme von Mexiko-Stadt kennzeichnen inzwischen alle größeren Städte des Landes. Mit den naturgegebenen Risiken und Katastrophen müssen die Mexikaner leben, aber sie hätten das geistige Potential, durch sie selbst verursachte Umweltprobleme zu mindern (vgl. auch die nachfolgenden Ausführungen).

#### **4. Die Nutzung des Naturpotentials**

##### *4.1 Einführung*

Außer Hochgebirgsregionen jenseits der Baumgrenze nutzt und verändert die Bevölkerung das Land, das heute Mexiko heißt, seit Tausenden von Jahren, selbst wenn einige Gebiete unberührt scheinen mögen. Der Mensch brauchte Süßwasser, Nahrung, Kleidung, sichere Siedlungsplätze und Behausungen. Gunstfaktoren können sich in Ungunstfaktoren verwandeln. Orte früher blühender Mayakulturen im tropischen Tiefland Yucatáns erscheinen heute als wenig begehrenswert. Die Azteken und andere indianische Gruppen nutzten das Naturpotential des Hochbeckens von Mexiko auf beeindruckende Weise, während schon während der Kolonialzeit Überschwemmungen Mexiko-Stadt existentiell bedrohten.

##### *4.2 Landwirtschaft und Gartenbau*

###### *4.2.1 Einleitung*

Trotz hervorragender Quellen seit der Konquista und einer Fülle von Forschungen während der letzten Jahrzehnte bleiben für Vergangenheit und Gegenwart immer noch viele Fragen offen. Besonders fehlen vergleichende Forschungen zur Iberischen Halbinsel. Dazu berücksichtigen mexikanische Wissenschaftler zu wenig die Erforschung ähnlicher Probleme in anderen Ländern, um die Entwicklungen ihres eigenen Landes einordnen zu können. Kaum ein anderes Thema ist in der Politik Mexikos und in der Forschung so emotionsbeladen wie das der Landwirtschaft. Gegenwärtige Probleme – man denke an die Auseinandersetzungen in Chiapas und Guerrero – reichen weit in die Vergangenheit zurück. Aus diesem Grund soll der Agrarbereich mit seinen historischen Veränderungen hier so ausführlich behandelt werden. Spätestens seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts sahen Berichterstatter Formen der Landbewirtschaftung und Besitzverhältnisse politisch und ideo-

logisch verzerrt, wofür Alexander von Humboldt ein Kronzeuge ist. Unterschiedlich gebrauchte oder belastete Begriffe erschweren jegliche Darstellung. Bis in die Gegenwart fehlen Analysen für Kleinbesitz. Der Mangel an Untersuchungen über *ejidos*, besonders auf ehemaligem Großgrundbesitz, ist besonders gravierend. Über den mexikanischen Großgrundbesitz dagegen wissen wir inzwischen mehr als über den mancher europäischer Länder. Allerdings bricht die Forschung, weil sie zu gefährlich würde, bei vielen Problemen mit der Agrarrevolution ab. Spätestens seit der Konquista besteht auch ein zum Teil eklatanter Gegensatz zwischen dem, was die Regierung anordnet, und was sich tatsächlich entwickelt. Vor Ort entscheiden häufig die örtlichen Wünsche und Machtverhältnisse, sozioökonomische Prozesse oder Mechanismen des Marktes. Nach einer Phase der Zerstörung und der Konsolidierung, die der Konquista folgten, entwickelten sich in Mexiko zwei Systeme landwirtschaftlicher Betriebe, der Kleinbesitz der Indianer oder später der *campesinos* und der Großgrundbesitz in Händen einer politischen und sozioökonomischen Elite oder deren Institutionen. Quantitative Daten können nur mit Vorsicht genutzt werden. So sagen zum Beispiel die Betriebsgröße, selbst die Größe der bewirtschafteten Fläche, ohne eine Diskussion der geographischen und der zeitlichen Komponente, kaum etwas aus. Wirklichkeit, politische Zielsetzung und Interpretation des mexikanischen Agrarsektors erscheinen häufig als ein verwirrendes Konglomerat.

#### 4.2.2 Nutzpflanzen und Haustiere

Die Skala der mesoamerikanischen Nutz- und Zierpflanzen beeindruckt. Sie wurden kultiviert und züchterisch verändert. Dazu sammelte die ländliche Bevölkerung die Gaben der Wildnis in der Umgebung ihrer Siedlungen. Die Ansprüche der Nutzpflanzen an Klima, Wasser und Boden, an den Arbeitsaufwand, ihre Lager- und Transporteigenschaften, aber auch Angebot und Nachfrage bestimmten ihren Wert für Tausch und Verkauf. Trotz Alternativen wählte der präkolumbische Mensch Mais als wichtigste Nahrungspflanze. Er züchtete Dutzende von Sorten, die sich den unterschiedlichsten geographischen Standorten anpassten. Die Anbaugrenzen von Mais reichen in Mexiko vom tropischen Tiefland bis über 3.000 m Höhe. Er stellt geringe Pflegeansprüche und lässt sich lagern, falls man Ungeziefer fernhalten kann. Keine andere domestizierte Pflanze, auch nicht die Kartoffel, wird inzwischen über so weite Teile der Erde angepflanzt, wobei der Ausbreitungsprozess des Maises noch nicht abgeschlossen ist. Wie keine andere Pflanze symbolisiert Mais auch die Glaubenswelt und die Kultur Mesoamerikas. Seit

der Konquista wird Mais als Grundnahrungsmittel überdies politisch interpretiert. Wohl noch mehr Arten und Sorten züchteten die Indianer bei Chile. Chile gilt noch heute in Mexiko als etwas Köstliches, aber auch als etwas Kostbares. Aus mexikanischer Sicht stellt Chile hohe Kulturansprüche. Er ist frostempfindlich, braucht gute Böden und viel Wasser. Trotzdem eroberte sich keine andere neuweltliche Kulturpflanze so schnell die Alte Welt von den Tropen bis hoch in die gemäßigten Breiten wie Chile. Er drängte Pfeffer (*Piper nigrum* L.) fast ins Abseits, weil dieser weit aufwendiger in der Kultur und weniger nuancenreich in Geschmack und Aussehen ist. An Nutzpflanzen gab Mexiko der Welt unendlich mehr als es nahm. Nur die altweltliche Banane und Zuckerrohr füllten in den tieferen Lagen der neuweltlichen Tropen eine gewisse Marktlücke. Die indianische Landwirtschaft integrierte beide Pflanzen in Lateinamerika noch teilweise vor dem Kontakt mit den Weißen. Noch heute fällt die Innovationsfreudigkeit der Mexikaner bei Pflanzen auf.

Das präkolumbische Mexiko kannte kaum Haustiere. Die Indianer nutzten aber Tiere. Sie gewannen leuchtendes Rot aus der Purpurnuschel (*Purpura patula pansa*) und der Koschenille oder Scharlachschildlaus (*Dactylopius coccus*). Sie aßen größere und kleinere Wildtiere. Sie fingen Fische und Vögel. Die Spanier brachten Pferde, Rinder, Esel und Maultiere, Schafe, Ziegen, Schweine und Hühner. Enten und Gänse setzten sich in Mexiko nicht durch. Man hielt am heimischen Truthahn fest. Hühnerzucht verhalf einigen indianischen Gemeinden – und hier wohl speziell Frauen – zu einem lukrativen Nebenverdienst. Eier ließen sich gut transportieren. Noch heute gehören Eier kaum zur indianischen Diät. Höchstens die alte Henne aß man selbst. Erst seit wenigen Jahrzehnten entwickelten sich Truthahn- und mehr noch Hühnerhaltung in größerer Stückzahl zu einer Form des kapitalstarken innovativen Betriebs, wobei die Betriebsleiter das Futter dazukaufen. Die Geschichte der Imkerei ist für Mexiko noch wenig erforscht. Bis in die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts blieb Wachs für Kerzen wichtiger als Honig. Danach, besonders aber seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts, verkauften einige ausländische Imker, dann aber zunehmend auch ländliche Gemeinden Honig an Großhändler in den Städten. Heute gehört Mexiko neben China zum größten Honigerzeuger auf dem Weltmarkt (vgl. auch Viehhaltung).

#### 4.2.3 Acker- und Gartenbau

Zwischen 5.000 und 3.400 v.Chr. und später entstanden in Mesoamerika die Formen der Landbewirtschaftung, die die Konquistadoren kennen lernten. Seit 2.000 v.Chr. entwickelte die Bevölkerung örtlich äußerst differenzierte Methoden einer intensiveren Nutzung. Be- und Entwässerung, Düngung oder Misch-, Begleit- und Nachfolgekulturen erhöhten Erträge und Bodenfruchtbarkeit.

Hausgarten, Gartenbau und Kleinbetrieb: Manche Forscher interpretieren jegliche traditionell bestellten Felder in Mexiko als Formen des Gartenbaus und nicht als Ackerbau. Sie argumentieren, dass durch den Einsatz des Pflanzstocks (*coa*) die einzelne Pflanze mehr Aufmerksamkeit erhält als beim Einsatz des altweltlichen Pflugs. Dazu könnte man auch bemerken, dass große Teile Mesoamerikas keine Hausgärten, sondern nur Marktgärtnerei und Sonder- bzw. Intensivkulturen kannten. Noch gegenwärtig sind Hausgärten (*kitchen gardens*), wie wir sie kennen, selten. Eher beschatten einige Fruchtbäume Haus und Hof, darunter scharren heute Hühner oder auch ein Schwein. Einige Chilepflanzen und Kräuter wachsen in Konservendosen oder eine Chayote rankt sich am Fruchtbäum hoch. Bevor die Mexikaner Schweine und Hühner hielten, erübrigten sich die Töpfe, wenn man nicht gezielt bewässern wollte. Wenn wir von heute ausgehen, liegt der mesoamerikanische Garten nahe beim Haus oder etwas entfernt, häufig schon am Rand zum Maisfeld. Seltener zu erntende und kaum pflegebedürftige Pflanzen können auch weiter entfernt vom Haus wachsen. Jeder Garten zeigt vielfältige, aber unterschiedliche Mischkulturen. Noch heute tauschen, schenken oder kaufen Gartenbesitzer ihnen als begehrenswert erscheinende Pflanzen. Wo immer die geographischen Bedingungen günstiger waren, besonders wo bewässert werden konnte, entstand eine spezialisierte standortorientierte Marktgärtnerei. Bei einem sozioökonomischen Aufstieg wandelt sich der Hausgarten zu einem Ziergarten. Hausgärten, nicht unbedingt Marktgärtnerei, gelten weltweit als ökologisch stabilste Form der Landnutzung. Welche Perspektiven besitzt hier Mexiko aufgrund seiner Tradition? Durch Sensibilisierung und Weiterbildung von Kindern und Erwachsenen sollten Hausgärten und Marktgärtnerei im Familienbetrieb aufgewertet werden. Genossenschaftliche Zusammenschlüsse, die seit der Revolution von 1910 einsetzten, könnten hierbei eine sinnvolle Rolle spielen. Noch wichtiger aber wären eine bessere staatliche Ausbildung und Hilfe, ohne die Betroffenen, wie zur Zeit üblich, in erneute Abhängigkeiten geraten zu lassen. Nur Intensivkulturen binden mehr Arbeitskräfte im ländlichen

Raum. Einzig mehrjährige Kulturen und Dauerkulturen, wie Kaffee, Kakao oder Obstbäume, könnten helfen, besonders an Hängen, Flächen zu stabilisieren oder weitere Erosion zu vermeiden. Ein ökologischer Landbau in Verbindung mit arbeitsintensiven Spezialkulturen gäbe Hoffnung. Hier läge eine echte Chance für kleinere Betriebe. Sie könnten genossenschaftlich oder eventuell als Zulieferbetriebe für größere Betriebe organisiert sein.

Allerdings müsste auch bei Familienbetrieben für die Kinder eine bessere Schulbildung und eine Abwanderung zu anderen Arbeitsplätzen möglich sein. Im Gegensatz zu Mitteleuropa und zu vielen wissenschaftlichen Aussagen strebten mexikanische Familien weder früher noch heute Subsistenzbetriebe an. Deshalb erscheint auch der Ausdruck Subsistenzwirtschaft als problematisch. Man möchte zum Markt gehen, man möchte durch Tausch oder Geschenke über den Gartenzaun, selbst wenn er nicht existiert, Beziehungen aufbauen und erhalten. So ist auch die so häufig zitierte *milpa*-Wirtschaft, d.h. die extensivste Form des traditionellen mesoamerikanischen Landbaus, nicht nur als Subsistenzwirtschaft einzuordnen. Bis nach dem Zweiten Weltkrieg nutzten auch Bauern der deutschen Mittelgebirge in Form einer Reutberg- oder einer Niederwaldwirtschaft so Grenzertragsböden zeitweise mit. In Mexiko rodet der Indianer oder heute der *campesino* in entlegeneren und weniger fruchtbaren Gebieten mit Feuer eine Parzelle, die *milpa*. Die Asche düngt den Boden, wenn der erste Regen sie nicht wegschwemmt. Inzwischen lockert der Landwirt seine *milpa* schon meist mit dem spanischen Hakenpflug. Noch immer hilft die *coa*, im Boden eine Vertiefung zu machen, um einige Mais-, Bohnen- und Kürbissamen hineinzulegen. Die schnell wachsenden Kürbisse schützen mit ihren großen Blättern den Boden vor Abspülung; die Bohnen ranken sich an den Pflanzen hoch und geben als Leguminosen dem Boden Stickstoff zurück. Schien diese Mischkultur früher bei einer geringeren Bevölkerungsdichte durchaus sinnvoll, so fördert sie heute eine alarmierende Vegetations- und Bodenzerstörung. Die Rotationen erfolgen in zu schnellen Abständen, als dass sich die natürliche Vegetation regenerieren könnte. Daten zu diesem Thema sind unpräzise und problematisch. Selbst im Bundesstaat México, der Mexikostadt umgibt, schwelen gegen Ende der Trockenzeit überall an den Hängen die Feuer. Hirten, die durch Brände den neuen Graswuchs beschleunigen wollen, vergrößern das Problem. Ausdrücklich ist festzuhalten, dass die *milpa*-Wirtschaft oder ähnlicher Landbau weltweit "Arbeitsformen der Muße" hervorbrachten. Bei einem Arbeitstag von acht Stunden kann ein Mann sich und seine Familie mit weniger als 100 Arbeitstagen im Jahr ernähren. Man-

gel- und Fehlernährung bedingten in manchen Gegenden diese geringe Arbeitslast, in Mexiko jedoch nicht. Von der Witterung her verlangte die mexikanische Landwirtschaft weder vor noch nach der Konquista die überlangen saisonalen Arbeitszeiten, die früher Mitteleuropa prägten. Deshalb können in Mexiko die *milpas* auch weit entfernt von der Siedlung liegen.

Aber vielerorts entwickelte Mesoamerika einerseits intensivere Landwirtschaftsformen, andererseits wurde die überschüssige Arbeitskraft, auch von Frauen und Kindern, durch die arbeitsaufwendige Maisdiät und durch häusliches Handwerk abgeschöpft. So verbot die spanische Krone die Rekrutierung von Frauen. Ebenfalls sei hier erwähnt, dass Frauen und Kinder in Mexiko niemals so schwer körperlich arbeiteten wie in Europa. Noch heute können Mexikaner kaum akzeptieren, dass in weiten Teilen Europas der ländliche Arbeitsalltag weit härter als in ihrem Land war. Wahrscheinlich täuscht auch die Situation der heutigen *minifundistas* über das Ausmaß der *milpa*-Wirtschaft in Verbindung mit Brandrodung vor und nach der Konquista. Man darf eher annehmen, dass sich das Problem der *minifundistas*, um bei diesem Begriff zu bleiben, erst mit einem Wiedererstarken der indianischen Bevölkerung seit dem 18. Jahrhundert anbahnte. Zu diesem Zeitpunkt hatte aber schon der Großgrundbesitz indianisches Land übernommen. Minifundien können unter keinen Umständen mit gesunden bäuerlichen Familienbetrieben verglichen werden. Wir wissen kaum, ob Mexiko diese je hatte. Der in den Quellen so häufig auftauchende Begriff *los miserables indios* ist ein Klischee. Nach der Unabhängigkeit verschlechterte sich die Situation für die ländliche Bevölkerung allerdings ständig. Dabei wurde zunehmend belanglos, ob es sich *de facto* um Eigentümer von Minifundien oder um Arbeitskräfte auf Latifundien handelte. Minifundien garantieren den Familien kein erträgliches Leben. Hier irren heimische und ausländische Intellektuelle. Gerade letztere fordern in ihren Heimatländern lebensfähige, d.h. effizientere, ja größere Betriebe, nicht eine unwirtschaftliche Aufteilung – man denke nur an die Flurbereinigungen in Deutschland.

#### 4.2.4 Großgrundbetriebe

Als Gegensatz zum Minifundium, dem Betrieb mit familieneigenen Arbeitskräften, muss das Latifundium, der Großgrundbesitz, die *estancia*, *hacienda*, *Ex-hacienda* oder der *rancho* gelten. Der Namen sind viele, der Definitionen noch mehr. Wenn hier von Großgrundbesitz oder Latifundium gesprochen wird, ist dies immer eingeschränkt zu sehen. Sowohl bei Minifundium als auch bei Latifundium schwanken die Definitionsmerkmale nach Zeit, Raum

und Betriebsform. Bis zu einem gewissen Grad müssen sie vage bleiben. Durch Jahrhunderte hindurch aber weist Großgrundbesitz in Mexiko einige gemeinsame Merkmale auf:

- Entstehung durch obrigkeitlichen Willen (*mercedes*); nachträgliche Sanktionierung auch von unrechtmäßig erworbenen Besitztiteln durch die Krone gegen Bezahlung (*composiciones*); Erwerb durch Gelder aus unterschiedlichen Quellen (evtl. auch Stiftungen) oder durch Erbfall.
- Besitzer alimentierten ihren Großgrundbesitz häufig durch Einkommen aus anderer Tätigkeit (besonders bei aufwendigen Bauten).
- Begrenzter Betriebsreingewinn: So kalkulierte das Poblaner Jesuitenkollegium Espíritu Santo, das zweitgrößte Spanisch-Amerikas, 1742 das durchschnittliche Bruttoeinkommen aus seinem landwirtschaftlichen Besitz ohne Abschreibungen und Investitionen jährlich mit knapp 28.000 Pesos, keine übermäßig hohe Summe (Ewald 1976: 16, Anm. 18; 26f.). Hierbei handelte es sich um ausgezeichnet verwaltete und ausgestattete Betriebe. Unzählige andere Betriebe waren durch Hypotheken und/oder andere Auflagen belastet und schlechter bewirtschaftet. Konkurse oder Verkäufe gehörten zum Alltag. Noch heute dürften sich Gewinne aus landwirtschaftlichem Besitz über einen längeren Zeitraum hinweg in Grenzen halten.
- Latifundien besitzen i.a. ein vorherrschendes Betriebsziel, selbst wenn sie bei Zugvieh oder Mais für die Arbeitskräfte früher Autarkie anstrebten. Ansonsten produzierten sie für den Markt, dem sie die dort gewünschten Mengen und Qualitäten lieferten.
- Mit dem Betriebsziel hängt die Größe zusammen. Es gab durchaus an Betriebsfläche sehr kleine Betriebe. Viehbetriebe mit saisonalem Weidewechsel pachteten früher eher Land, als dass sie Eigenbesitz erwarben, der in fernen Gegenden kaum zu schützen war. Ein für den Export arbeitender Schnittblumenbetrieb besitzt oder pachtet in der Gegenwart für seine Foliengewächshäuser nur ein geringes Areal. Je nach Raum, Zeit und Betriebsziel ergeben sich bestimmte optimale Größen. Verfügt der Betrieb über mehr Fläche, entstehen kleinere, dem Hauptbetrieb zugeordnete Betriebe. Ostelbische Güter besaßen unter Umständen Vorwerke, mexikanische *haciendas* dagegen *ranchos*.
- Auf alle Fälle hat der Großgrundbesitz mehr Wirtschaftsfläche, mehr Wasser, mehr Betriebskapital als der Kleinbesitz.



- Bis zur jüngsten Möglichkeit der weitgehenden Vollmechanisierung bei manchen Betriebsformen war Großgrundbesitz im Gegensatz zum Kleinbesitz auf familienfremde Arbeitskräfte angewiesen. Schwarze Sklaven lohnten sich nur für eine kurze Zeit. Als die mexikanische Verfassung Sklaverei offiziell verbot, war sie wirtschaftlich längst überholt. Meist lebte ein fester Stamm von Arbeitskräften auf dem Großgrundbesitz selbst. Für saisonal anfallende Arbeiten verließen sich die Betriebe auf Tagelöhner aus den umliegenden Dörfern. Um die Lohnkosten zu verringern, entstanden seit dem 18. Jahrhundert örtlich auch unterschiedliche Naturalpachtsysteme (Teilpacht). Die so häufig zitierte Schuldknechtschaft dürfte in den wenigsten Fällen bis nach der Kolonialzeit Arbeitskräfte an die *hacienda* gebunden haben. Arbeitskräfte besaßen durchaus Guthaben bei der *hacienda*. Gerieten sie in Schulden, so geschah dies häufig durch die Gebühren der Kirche (z.B. für Totenmessen), nicht durch den *hacendado*. Der Großgrundbesitz wurde dem *hacienda*-Arbeiter zur engeren Heimat, der *patria chica*. Übrigens berücksichtigte die Agrarrevolution von 1910 diese *peones acasillados* nicht.
- Vermarktung und evtl. die Alimentierung des Großgrundbesitzes aus betriebsfremden Ressourcen verlangten häufig den so viel geschmähten Absentismus des Eigentümers.
- Eigentümer und Betriebsleiter zeichnen sich durch eine bessere Ausbildung aus. Sie gehören anderen Sozialschichten als *minifundistas* an.
- Seit der Konquista bis heute erwerben weltliche Besitzer über Landbesitz soziales Prestige. War man wie die Kirche oder andere Institutionen nicht darauf angewiesen, konnten früher durchaus neu erworbene *haciendas* zum *rancho* herabgestuft werden. Nicht ein heruntergewirtschafteter, überschuldeter Besitz, sondern eine möglichst große Kapitalmaximierung und eine entsprechend gute Bewirtschaftung trugen zum Prestige bei. Die von Vertretern des aufgeklärten Absolutismus, durch Alexander von Humboldt und selbst heute noch vereinzelt so heftig kritisierten vermeintlich "brach" liegenden oder unzureichend kultivierten Flächen erforderten dies meist zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und zum Aufbau von unterirdischen Wasserressourcen (*dry farming*). Selbst ein kleiner städtischer Geschäftsinhaber besitzt heute eventuell einen *rancho* mit einem Häuschen und einigen Fruchtbäumen, die irgend jemand aus der Umgebung pflegt. *Hombres ricos*, Persönlichkeiten der Wirtschaft oder Politik, Erben alten und neuen Geldes investieren groß-

zügiger. Seit dem 19. Jahrhundert bedeutet Großgrundbesitz für Ausländer, aber ebenfalls für gut ausgebildete Mexikaner zunehmend auch die einzige wirtschaftliche Grundlage. Die Komponente des Prestiges berücksichtigen sie kaum, obwohl sie in ihrer Region zum Vorbild werden und dadurch Prestige gewinnen können. Erst die Zulieferbetriebe der Nahrungsmittelindustrie auf eigenem und auf Pachtland entziehen sich traditionellen und prestigebezogenen Kriterien.

- Viehhaltung in größerer Stückzahl, seit dem späten 19. Jahrhundert vereinzelt auch Viehzucht bzw. eine züchterische Verbesserung der Bestände, muss in Mexiko weitgehend dem Großgrundbesitz zugeordnet werden. Vieh, besonders exzellente Pferde, vergrößerten das Sozialprestige, wovon noch gegenwärtig die Charro-Kultur zeugt.

Die aufgeführten Merkmale des größeren landwirtschaftlichen Besitzes, des Latifundiums im Gegensatz zum Minifundium, werden durch die unterschiedlichen Betriebsformen und Besitzverhältnisse ergänzt. Nur im Zusammenspiel der einzelnen Bewertungsmaßstäbe und im Vergleich mit anderen Betrieben der Region zur selben Zeit lässt sich der Wert bzw. die Einordnung des einzelnen Betriebes festlegen.

#### 4.2.5 Besitzstrukturen in der Landwirtschaft

Besitzverhältnisse und Besitzgrößen sind in Mexiko beim Kleinbesitz wie beim Großbesitz ein besonders heikles Thema. Offenbar kannten die präkolumbischen Hochkulturen Gemarkungen, d.h. zu Siedlungen und/oder zu gewissen Bevölkerungsgruppen gehörendes Land. Indianische Siedlungen konnten Kollektivrechte an Boden und Wasser oder an anderen natürlichen Ressourcen in die Kolonialzeit hinüberretten, weil die Spanier Parallelen aus Europa kannten und weil sie damit Umwälzungen vermieden. Über indianisches Kollektiveigentum dürften sich individuelle Nießbrauch-Rechte für intensiver kultiviertes Land gelegt haben, solange ordnungsgemäß bewirtschaftet wurde und jeder sein Auskommen hatte. Problematischer waren wohl schon Individualrechte für rotierende *milpas* innerhalb einer Landwechselwirtschaft auf Grenzertragsböden oder zur Nutzung zusätzlicher Ressourcen. Viele Siedlungen besaßen in geographisch meist ungünstigerem Gelände *Wildland* zum Sammeln, Jagen, Fischen, zum Holzeinschlag, zur Köhlerei oder zur Salzgewinnung. Hier konnte die Gemarkung durchaus in mehrere räumlich nicht zusammenhängende Teile zerfallen. Zum Nachteil der Indianer wollten die Spanier diese Tradition nicht hinnehmen, obwohl

man sie auch in Spanien fand. Wir können nur vermuten, dass die präkolumbische Zeit bis zu einem gewissen Grad Großgrundbesitz kannte. Offenbar durften die Eliten Land, Wasser und Arbeitsleistungen beanspruchen. So gewährte die spanische Krone nach der Konquista einigen Kaziken und anderen Indianern, die die Gunst der Stunde erkannten, Besitztitel. Häufig allerdings bewirtschafteten nicht Einzelne, sondern indianische Dorfgemeinschaften gemeinsam Land für bestimmte Zwecke, sei es um Tribute zu bezahlen, Vorräte für Notzeiten anzulegen oder um nach der Konquista kirchliche Feste auszustatten. In entlegeneren Gebieten wie der Mixteca Baja bauten indianische Dorfgemeinschaften bzw. religiöse Bruderschaften (*cofradías*) zu diesem Zwecke auch Viehherden auf. Örtliche Kronbeamte vermarkteten diese im Rahmen des *repartimiento*-Systems, d.h. sie erhielten Vieh zum Weiterverkauf als Teil ihrer Bezahlung. Wildland war hier offenbar zu Weideland geworden. Parallel zur Entstehung des Großgrundbesitzes und der spanischen Städte schrumpften die Gemarkungen der indianischen Siedlungen. Aber neben anderen entscheidenden Eingriffen in mexikanisches Besitzrecht beseitigte erst die *Ley Lerdo* von 1856 auch indianisches Kollektiveigentum, die so genannten *ejidos*. Auf tragische Weise schadete so gerade Präsident Benito Juárez, ein Zapoteker, den Indianern. Kollektivrechte sollten sie nicht haben, ihre Individualrechte konnten sie noch weniger schützen. Weil Politiker den *ejido* im Rückblick positiv bewerteten, griffen sie diesen Begriff bei den Agrarreformen nach 1910 wieder auf. Hier behielt der Staat die Besitzrechte, während er dem *ejidatario* die Nutzungsrechte übertrug. In ländlichen Siedlungen besaßen *campesinos*, wie deren Einwohner zunehmend bezeichnet wurden, eigenes Land oder Nutzungsrechte an Land, das sie nicht veräußern oder belasten durften. *Ejidos* entstanden auf enteignetem Großgrundbesitz oder auf zusätzlich gewonnenen Landflächen (z.B. durch Bewässerung). Aber über die offiziellen Besitz- und Nutzungstitel legte sich schon bald ein Netz inoffizieller Absprachen, die sich durchaus ändern können, zu illegalem Besitz oder illegaler Pacht. Keine Agrarreform löste das Problem der Kleinbetriebe, die am Rande des Existenzminimums wirtschafteten. 1992 erklärte die Regierung das *ejido*-Programm als beendet – man hätte auch sagen können als gescheitert.

Wie entstand aber nun neben dem indianischen Landbesitz nach der Konquista der spanische bzw. mexikanische Großgrundbesitz? Für weite Teile Mexikos besitzen wir hierzu kaum Nachrichten. Die spanische Krone wünschte für ihre überseeischen Gebiete anfänglich und auch noch später keinen Großgrundbesitz wie in der Alten Welt. Man versuchte nicht auf der

Iberischen Halbinsel eine Feudalaristokratie mit Großgrundbesitz zurückzudrängen, um sie in der Neuen Welt wieder entstehen zu lassen. Aber kein Spanier war in diese gekommen, um sich die Hände durch manuelle Arbeit zu beschmutzen. Land bedeutete Reichtum, Prestige und Macht. Hernán Cortés wies mit seinem sorgfältig ausgewählten städtischen und ländlichen Grundbesitz den Weg. Nicht raumimmanent, aber *de facto* können wir die Entwicklung von der *encomienda* zum Großgrundbesitz verfolgen. Die im Bereich der *encomienda* lebende Bevölkerung schuldete dem *encomendero* Sach- und Dienstleistungen. Sie galten als Ausgleich für Missionierung und obrigkeitliche Verwaltung. Einschränkungen, Verbote und das Auslaufen der *encomiendas* begleiteten zum Teil die Entwicklung des Großgrundbesitzes zeitparallel. Nur musste dieser im Gegensatz zur *encomienda* seine eigenen Arbeitskräfte rekrutieren. Für die Spanier schien nichtbestelltes Land, Wildland, besitzlos zu sein. Hier sind wohl die Ansätze zu den ersten Vieh-*estancias* zu sehen. Aber das im 16. Jahrhundert schnell einsetzende große Sterben der Indianer und Um- oder Zusammensiedlungen der Überlebenden ließen auch indianisches Land im Übermaß frei werden. Sämtliche Gesetze, sämtliche Auflagen in Besitztiteln, den *mercedes*, müssen als leere Formen erachtet werden. Der Übergang von Land an Spanier, die Landfluktuation in den Jahrzehnten nach der Konquista, der Einsatz von *means fair and foul* bildet eines der tragischsten Kapitel nach der Konquista. Korruption und *composiciones* zementierten diese Muster. Auch Großgrundbesitz wechselte schnell seine Besitzer. Die indianische Siedlung bzw. die ländliche Siedlung wurde zum großen Verlierer und blieb dies mit wenigen Ausnahmen bis heute. Als die indianische Bevölkerung spätestens seit dem frühen 18. Jahrhundert wieder anstieg, lagen ihre Siedlungen häufig nur noch als Inseln zwischen Großgrundbesitz. Unendlicher Streit um Besitz- und Nutzungsrechte für Land, Wasser, Fischfang oder zur Salzgewinnung plagten Mexiko seit der Konquista. Auch Indianer, Kaziken oder Dorfgemeinschaften, trugen unter Umständen über Jahrhunderte ihre Dispute vor spanischen Gerichten aus. Macht, nicht Recht bestimmten häufig die Verhältnisse auf dem Land, wobei die Rechtsunsicherheit mit der Entfernung von Mexikostadt proportional zunahm. Die spanische Krone war sich der ungesunden Agrarstruktur durchaus bewusst, aber letztendlich fehlten neben dem Willen die finanziellen und fachlichen Ressourcen, um die Besitzverhältnisse, das wichtigste Element der Agrarstruktur, zu verändern. Die Bilanz des unabhängigen Mexiko bis zum Ausbruch der Agrarrevolution von 1910 ist noch negativer anzusehen, weil spanische Rechtsprechung und zunehmend auch

die Kirche als Korrektiv fehlten. Die Kommerzialisierung und ansatzweise durch Exporte entstandene Internationalisierung des Großgrundbesitzes seit der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts vergrößerten die Probleme. Bei der Entstehung des Großgrundbesitzes ist zu berücksichtigen, dass während der Kolonialzeit, besonders aber seit dem frühen 18. Jahrhundert, die Produktion und die Speicherkapazität der größeren Betriebe gebraucht wurden. Dieses Phänomen kennen wir durchaus auch aus ansonsten bäuerlich geprägten Landschaften Mitteleuropas. Selbst wenn der Begriff *hacienda* inzwischen der Vergangenheit angehört, überlebte in Mexiko der Großgrundbesitz bzw. das Latifundium wenigstens ansatzweise als leistungsstarker, innovationsbereiter und kapitalstarker Betrieb. Minifundium und Latifundium als Institution beherrschen so noch immer die mexikanische Agrarlandschaft und damit auch die mexikanische Politik.

#### 4.2.6 Die Betriebsformen der mexikanischen Landwirtschaft

Mit ihrem hochentwickelten Garten- und Ackerbau konnten die Indianer Mesoamerikas zuerst die wenigen Spanier leicht miternähren, selbst wenn diese anfänglich auf Erzeugnisse der Viehhaltung, auf Weizen, Wein und Olivenöl verzichten mussten. Aber schon im 17. und noch mehr im 18. Jahrhundert entstanden die Betriebsformen, die wir in ihrer Marktanpassung und damit in ihrer Abwandlung bis in die Gegenwart beobachten können. Wenn wir den Markt von Tenochtitlán, so wie Augenzeugen ihn schilderten, mit dem von Ixtapalapa, dem neuen Großmarkt für Mexiko-Stadt, vergleichen, so beeindruckt bei beiden Bandbreite und Umfang der Produktion. Neben den physisch-geographischen Verhältnissen entschieden vor allem verfügbare Arbeitskraft und der Weg zum Markt über die Betriebsform. Bis zum Verkauf von staatlich subventioniertem Mais und der Innovation mechanischer Tortillaherstellung versuchten Klein- und Großbesitz ihren eigenen Mais anzubauen. Aber daneben spezialisierten sich beide.

Mit wenigen Ausnahmen blieben dem Kleinbetrieb bzw. der ländlichen Siedlung alle arbeitsintensiven Betriebsziele, besonders aber die Markt gärtnerei, vorbehalten. Durch die Spezialisierung ganzer Siedlungen können diese den Markt durchaus mit ausreichenden Mengen beliefern. Die Dörfer greifen beim Gemüse-, Frucht- oder Blumenanbau auf die familieneigenen Arbeitskräfte, d.h. auch auf Frauen und Kinder, zurück. Lagen die Märkte zu weit entfernt, veredelte man die Erzeugnisse, um ihren Transportwiderstand zu brechen. So gelangten der rote Farbstoff der Koschinnelle-Schildlaus und Webwaren aus Baumwolle oder Wolle auf den Markt. Die unendliche Fülle

des ländlichen mexikanischen Handwerks bzw. Kunsthandwerks hängt teilweise mit dem Minifundium und seiner ungenügenden Existenzgrundlage zusammen. Um zusätzliches Geld zu verdienen, verdingten sich die Männer auf nahem Großgrundbesitz als Tagelöhner. Sie arbeiteten im Transportwesen, als Bauarbeiter oder schon ab dem ausgehenden 19. Jahrhundert auch in den Vereinigten Staaten. Kann sich das Minifundium nicht marktorientiert spezialisieren und wenn möglich vergrößern, überleben seine Besitzer nur mit Einkommen von außerhalb der Landwirtschaft. Dies trifft im zentralen mexikanischen Hochland wohl auf die überwiegende Zahl der Betriebe zu.

Im Gegensatz zur immer noch verbreiteten Meinung bedeutete Arbeitskraft für Großgrundbesitz einen kostspieligen Produktionsfaktor, der oft die Betriebsform mitbestimmte. Arbeitskraft musste angeworben, und sie musste bezahlt werden, sei es in Geld oder in Sachleistungen. Beides erfolgte bis ins 20. Jahrhundert. Obwohl das Entgelt gering war und sich bis ins 20. Jahrhundert kaum veränderte, konnte der Großgrundbesitz in vielen Fällen seine Arbeitskräfte kaum bezahlen, man denke nur an die häufigen Konkurse. Die ersten Vieh-*estancias* entstanden vielleicht, weil sie am wenigsten Arbeitskräfte benötigten. Mit der Entstehung der spanischen Städte und der Bergbauggebiete entwickelten sich seit dem 17. Jahrhundert im Ackerbau die folgenden Betriebsformen, die noch heute teilweise die mexikanische Landwirtschaft bestimmen. In der Nähe zu den Märkten, bzw. zum Konsumenten, wirtschaftete man am intensivsten. Da die Transportkosten gering waren, konnten die Ausgaben für Land, Wasser und Arbeitskräfte steigen. So entstanden in den Hochbecken über 2.000 m (u.a. um Puebla, Mexiko-Stadt und Toluca) Weizen-*haciendas* mit künstlicher Bewässerung. In geringerer Höhe, besonders im Staat Morelos, lagen die großen Zucker-*haciendas*. Nur sie rechtfertigten anfänglich den Kauf schwarzer Sklaven. Weiter entfernt, z.B. in den Llanos von Oriental bei Puebla, bauten die *hacendados* Mais, Gerste, Erbsen und Saubohnen (*Vicia faba* L.) ohne künstliche Bewässerung an. Schweine veredelten die Leguminosen und brachen so den Transportwiderstand. Ansonsten suchten sich die Schweineherden ihr Futter im freien Weidegang. Hier und beim Luzerneanbau seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts findet sich eines der seltenen Beispiele der Integration zwischen Ackerbau und Viehhaltung. Schweine lieferten vor allem Häute, Borsten, Fleisch und Fett zur Seifenherstellung und als Speisefett. Bis zum größeren Anbau von Ölpflanzen seit der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts blieb Schweineschmalz das wichtigste Speisefett Mexikos. Schweine konnten nur kurze Nachtmärche zu den Schlachthöfen der Städte verkraften. Ansonsten wurde Vieh-

haltung wenn irgend möglich in periphere Gebiete abgedrängt. Alle dichter besiedelten Gebiete Mexikos litten wohl schon seit dem ausgehenden 17. Jahrhundert unter einem akuten Weidemangel. Der Bedarf an Arbeitstieren für den Großgrundbesitz, für die Packtierkarawanen und an Schlachtvieh stieg ständig. Die Weiden Zentralmexikos blieben den nötigen Arbeitstieren vorbehalten; Viehherden erholten sich hier nach ihren langen Märschen vor dem Verkauf. Vereinzelt hielten *hacendados* sie auch zurück, um bessere Preise abzuwarten. Aufgrund der landesüblichen Sitten entstanden erst seit dem späteren 19. Jahrhundert ausgeprägte Milchwirtschaftsbetriebe um die großen Städte. Die Aufzuchtbetriebe für Großvieh lagen weit entfernt an der Golf- und Pazifikküste oder im Norden. In einmaligen Märschen gelangte das Vieh für den Eigenbedarf des Großgrundbesitzes oder zum Verkauf ins zentrale Hochland. Schafe und Ziegen wechselten dagegen je nach Regen- und Trockenzeit ihre Weideplätze zwischen dem Hochland und dem Abfall der Sierra zur Golf- und zur Pazifikküste oder in die peripheren, trockeneren Gebiete des zentralen Hochlands. Mit dazwischen geschalteten Weiden erfolgte oft über Hunderte von Kilometern durch kaum zugängliches Gelände eine jahreszeitlich wechselnde horizontale und vertikale Transhumanz. Um einerseits noch ausreichend Weiden zu haben und um andererseits die Transportkosten für die Enderzeugnisse möglichst niedrig zu halten, wurden die alten, nicht mehr als Muttertiere geeigneten Schafe und Ziegen noch fern von den größeren Städten am Ende der Regenzeit über Wochen geschlachtet und aufgearbeitet (z.B. in Tehuacán, Puebla). Sie lieferten Häute, vor allem aber Talg zur Beleuchtung. Kerzen aus kostbarem Bienenwachs blieben nur der Kirche und der Oberschicht vorbehalten. Dutzende von Arbeitskräften schoren die Schafe oder kastrierten die Jungtiere. Die *haciendas volantes* ("fliegende" *haciendas*) umfassten häufig über 100.000 Tiere, die in einzelne Herden mit etwa 1.000 Tieren aufgeteilt waren. Meist weideten sie nur auf Pachtland. Verträge konnten über Jahrhunderte verlängert werden. Die gesamte Organisation verlangte eine beeindruckende langfristige Planung, die nur hervorragend verwalteter Großgrundbesitz bewältigte. Die *haciendas volantes* mit ihren Wanderhirten erübrigten sich erst durch Bahnbau, Erdöl- und Elektrizitätswirtschaft. Die letzten Transhumanzbewegungen in Guerrero brachen um 1960 zusammen. Inzwischen waren auch die entlegensten Gebiete zu dicht besiedelt. Vor allem aufgrund dieser *haciendas volantes* muss die natürliche Vegetation vieler Gegenden als degradiert angesehen werden. Ziegen- und Schafhaltung spielen heute eine weit geringere Rolle. Die kleinen Herden gehören meist Minifundistas. Mit dem Bahnbau ver-



schwanden auch seit dem späten 19. Jahrhundert Weizen und Gerste aus dem zentralen Hochland. Sie wurden durch Mais oder Sonderkulturen ersetzt, während die neu erschlossenen Bewässerungsgebiete im Norden neben Baumwolle die altweltlichen Getreide anbauten. Inzwischen importiert Mexiko neben Mais zunehmend Weizen, Gerste, Hafer, Reis, Futtergetreide und Ölsaaten. Schon während der Kolonialzeit orientierte sich Großgrundbesitz bei neuen Marktchancen in seinen Betriebszielen schnell um. Während des 18. Jahrhunderts entstanden um die großen Hochlandstädte Pulque-*haciendas* als mexikanische Variante zum mitteleuropäischen Milchwirtschaftsgürtel um die Städte. Der aus der Maguey-Agave gewonnene Pulque, ein leicht alkoholisches Getränk, muss binnen 24 Stunden verbraucht werden. Ursprünglich erzeugten ihn nur die indianischen Dörfer. Manche Innovationen, z.B. den Flachsanzbau, versuchte die spanische Krone zu fördern. Aber wenn Minifundium und Latifundium sie aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht als sinnvoll ansahen, verlief wie beim Flachs und der Vanille alles ergebnislos. Noch während der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts begannen Großgrundbetriebe in der Sierra Madre Oriental Tabak anzubauen. Im 19. Jahrhundert führten vor allem Ausländer hier und in Chiapas den Kaffeeanbau ein. Im Norden der Halbinsel Yucatán übernahmen *hacendados* die Kultur der Sisalagave in großem Stil. Die in den Vereinigten Staaten entwickelten landwirtschaftlichen Großmaschinen brauchten die Sisalfaser als Bindematerial, weil diese dem Vieh nicht schadete, falls sie mitgefressen wurde.

Im Hochland zeugen noch heute die gewaltigen, festungsähnlichen *trojes* der *haciendas* von der Speicherkapazität für Mais oder Weizen. Ihre Besitzer warteten höhere Preise ab. Aber hier lagerten auch die Vorräte bis zur nächsten Ernte oder aber um mehrere Missernten ohne katastrophale Hungersnöte zu überbrücken. Trotz Dutzender örtlich unterschiedlicher Maisspeichertypen gelang es dem Kleinbesitz niemals, Mais länger ungeziefersicher aufzubewahren. Obrigkeit und Städte mit ihren *alhóndigas*, ebenfalls festungsähnliche Getreidespeicher, mussten sich aus Kapazitäts- und aus finanziellen Gründen zusätzlich auf den Großgrundbesitz verlassen. Auch nach dem Ausbruch der Revolution von 1910 benötigten vor allem die Städte des zentralen Hochlands weiterhin die Produktion der größeren Betriebe. Aus diesem Grund erfolgten gerade hier Umschichtungen im Eigentum zum Teil sehr zögernd. Das Land mancher Rest-*haciendas* oder *ranchos*, wie sie nun hießen, gelangte erst in den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts, zum Teil als Bauland, auf den Markt.

Die Agrarrevolution von 1910 traf Mexiko hart und löste seine Probleme auf dem Land nicht. Nur selten veränderten die Agrarreformen die ungesunde Agrarstruktur konstruktiv. Trotz des tatsächlichen Zusammenbruchs der *hacienda* überlebte der Großbesitz. Auf geschrumpfter Fläche und mit weniger Wasser musste er sich modernisieren und jede neue Chance am Markt aufgreifen. Mit Eigen- und Pachtland versorgte der innovative leistungsstarke Betrieb weiterhin die Städte. Im Nordwesten und Nordosten, aber selbst im zentralen Hochland arbeitete er vereinzelt auch für den Export. Mit einer Konsolidierung der politischen Verhältnisse erweiterte der Großbetrieb während der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts seine Erzeugungspalette außerordentlich. Weil Mexiko eine ausgesprochene Fettlücke besaß, errangen Ölpflanzen große Areale (Soja, Färberdistel, Sonnenblume, Erdnuss und Kokospalme). Ähnlich breiteten sich Luzerne und Sorghum als Futterpflanzen aus. Der Großbesitz übernahm aber auch, was Mexiko früher kaum oder was der Kleinbesitz erzeugt hatte: Fruchtbaum- und Obstkulturen, Gemüse, Zierpflanzen und Wein. Besonders bei der Tequila-Agave, aber auch bei der Mescal-Agave begann örtlich ein verblüffender Ausbreitungsprozess. Sowohl der heimische Markt als auch der Export verlangten inzwischen bessere, einheitlichere Qualitäten wie auch größere Mengen. Da die örtliche Bevölkerung die damit verbundenen saisonalen Arbeitsspitzen nicht abdecken kann, durchziehen nun auch Wanderarbeiter gewisse Regionen Mexikos. Im Gegensatz zu früher betrifft dies inzwischen auch Frauen und Kinder. Die Begleiterscheinungen sind in Mexiko zum Teil schlimmer als in den Vereinigten Staaten.

Während der Bedarf an Erzeugnissen der Viehwirtschaft stieg, traf die Agrarrevolution diese besonders schlimm. Vor der Enteignung ihrer *haciendas* und *ranchos* versuchten viele Besitzer ihre Herden noch zu verkaufen. Schlimmer wirkte sich das Abdrängen der Viehbetriebe ins Abseits aus, sei es bei der Ausbildung der Landwirte, sei es bei der Forschung oder Rechtssicherheit. Aber auch hier überlebte der Großbetrieb. In der Nähe der großen Städte konzentrieren sich Milchwirtschaftsbetriebe mit Luzerneanbau und Futterzukauf. Nur auf Futterzukauf verlassen sich alle Hühner- und Trutbahnbetriebe sowie die meisten Schweinebetriebe. Peripher liegen weiterhin die Rinderbetriebe für Zucht- und vor allem für Schlachtvieh. Was sich in Europa seit dem 18. Jahrhundert anbahnte, in den Vereinigten Staaten seit dem 19. Jahrhundert ebenfalls erfolgte, setzte sich in Mexiko durch die Agrarrevolution indirekt erzwungen seit der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts durch: Viehzucht ersetzte eine größtenteils immer noch antiquierte Viehhalt-

tung. Reichere Viehbesitzer kauften ausländische Zuchttiere (besonders Zebu) und verbesserten die tiermedizinische Betreuung. Besonders die Rauhweiden des tropischen Tieflandes ersetzten sie durch eingesäte ausländische Gräser, während im fernen Norden, allein schon aus Wassermangel, Viehhaltung immer noch sehr extensiv betrieben werden muss. Durch eine zunehmende Veredelung vor Ort, durch die immer größeren Möglichkeiten der Nahrungsmittelindustrie haben die intensiveren Viehbetriebe auch in Randlagen eine Zukunft. Seit geraumer Zeit beurteilt auch die Regierung die leistungsstarken Viehbetriebe positiver, weil eine wachsende Bevölkerung ihre Erzeugnisse verlangt. Außerdem möchte die Regierung die Ausgaben für Importe in diesem Bereich senken. *Campesinos* besitzen wenig Vieh. Rinder, Esel, Ziegen und Schafe weiden entlang den Straßen, auf aufgelassenen *milpas* und sonstigen Marginalflächen, oder die Hirten treiben kleine Herden in die Wälder. Das Schwein, häufig die "Sparkasse" der Frauen, lebt im Gehöft oder am Straßenrand.

#### 4.2.7 Ausblick

Zweimal, nach der Konquista und nach der Agrarrevolution von 1910, veränderten sich die mexikanische Agrarstruktur und die mexikanische Agrarlandschaft grundlegend. Der große Verlierer blieb dabei das Minifundium, welches sich nicht allein, innerhalb einer Genossenschaft oder durch die Spezialisierung einer ländlichen Siedlung eine ausreichende Existenzgrundlage erarbeiten konnte. Diese Minifundien beinhalten Armut und zunehmend alarmierende Umweltschäden. Doch gibt es auch innovativere Betriebe. Ihre Leiter hatten als Arbeiter in den Vereinigten Staaten Geld verdient. Sie erwarben Pumpen, Lastwagen und kauften oder pachteten Land. Die mexikanische Landwirtschaft trägt eine schwere politische, soziale und ökologische Bürde. Wünschenswert wären einerseits eine Abnahme der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung und andererseits eine Verbesserung der dortigen Verhältnisse. Weit sinnvoller als eine Importunabhängigkeit bei Grundnahrungsmitteln wären inzwischen möglichst arbeitsintensive Kulturen. Anstelle der Felder einer *milpa*-Wirtschaft sollten zunehmend Dauer- und mehrjährige Pflanzungen die Hänge stabilisieren. In Mexiko arbeiten inzwischen internationale Forschungsorganisationen. Mexikaner haben Zugang zu internationalem landwirtschaftlichen Wissen; sie haben die Fähigkeit zur Leistung. Vor allem wäre es nötig, die Verständigungsbarrieren auf dem Land abzubauen, manuelle Arbeit zu achten und von der Ideologie des gesunden familieneigenen Kleinbesitzes abzugehen. Während der Kolonialzeit war die

Wirtschaft Mexikos durch die Landwirtschaft, nicht durch den Bergbau geprägt, wie Alexander von Humboldt sehr richtig feststellte. Inzwischen ist die Landwirtschaft in der Wertschöpfung weit zurückgefallen. Aber Landwirtschaft beeinflusst noch immer fast den gesamten Raum. Damit muss die Landwirtschaft auch umweltverträglicher werden. Einstweilen gefährdet sie immer mehr Flächen.

#### 4.3 Wald- und Forstwirtschaft

Im Gegensatz zum deutschsprachigen Mitteleuropa und zu Japan, die ihre Wälder seit Jahrhunderten schützen, fehlen dem gesamten amerikanischen Doppelkontinent entsprechende Traditionen. Soweit ethnobotanische und historische Analysen Schlussfolgerungen erlauben, verbanden sich präkolumbische Gebräuche, besonders in den mesoamerikanischen Hochkulturen, mit verhängnisvollen mediterranen Verhaltensweisen. Wälder gelten kaum als ein schützenswertes Gut. Für edle, kostbare Gegenstände wählte die indigene Bevölkerung haltbarere Materialien als Holz. Im Gegensatz zu angelsächsischen und deutschsprachigen Eliten sammeln Mexikaner keine Arbeiten aus den erlesenen Hölzern ihres Landes. Holz ist Alltagsmaterial. Die seit den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts nachgestalteten Kolonialmöbel für das Landhaus werten die schlichte Tanne oder Kiefer auf. Aber man kauft den Stil, nicht das Holz. Eine exploitative Waldwirtschaft prägt noch immer *de facto* den größten Teil Mexikos, nicht eine Forstwirtschaft nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Alle Angaben zur Wald- und Forstwirtschaft sind problematisch. Eine einheitliche Definition von Wald, den *seltas*, *bosques* oder *montes*, fehlt. Teilweise schließen amtliche Daten landwirtschaftliche Baumkulturen, seien es Kokospalmenhaine oder Kautschukbaumpflanzungen, ein. Die Besitzverhältnisse und Nutzungsrechte beim Wald sind seit der Kolonialzeit vage. Großgrundbesitz hatte auf alle Fälle auch Waldareale erworben. In dichter besiedelten Gebieten liegen Besitz- und Nutzungsrechte bei den Kommunen als Fortsetzung traditioneller Nießbrauch-Rechte im Wildland. Aber große Waldareale gehören inzwischen auch den Einzelstaaten oder der Bundesregierung. Vor allem die ersteren gewähren Einschlagskonzessionen. Nur noch etwa 20% der Fläche Mexikos wird als forstlich nutzbar angesehen. Schon die präkolumbischen Hochkulturen erzeugten Holzkohle exzessiv. Das koloniale Mexiko benötigte Holz beim Bauen und in allen anderen Zweigen der Wirtschaft. Der Einschlag tropischer Farbhölzer oder Hölzer für den Schiffsbau hielt sich aber in Grenzen. Während der Frühphase des Eisenbahnbaus lieferten die Wälder nicht

nur die Schwellen, sondern häufig auch das Brennmaterial für die Lokomotiven. Dem papierhungrigen Mexiko fehlt vor allem Zellulose. Hier importiert Mexiko einen großen Teil seines Bedarfs. 1926 erließ Mexiko seine erste Forstgesetzgebung, die mehrmals ergänzt wurde. 1931 richtete die Regierung an der landwirtschaftlichen Hochschule Chapingo bei Mexiko-Stadt eine Forstfakultät ein. Seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts arbeiten auch immer wieder ausländische Experten, teilweise in Verbindung mit der FAO (*Food and Agricultural Organization of the United Nations*), in Mexiko. Die Abnahme der Waldflächen insgesamt und die Degradierung der verbleibenden Waldareale auch in weit entlegenen und kaum besiedelten Gebieten erschrecken. Brandrodungsfeldbau, Waldweide, Köhlerei, exzessive Nutzung durch Sammelwirtschaft, illegaler Holzeinschlag, selbst in Nationalparks oder anderen Schutzgebieten, gehören zu den häufigsten Waldfreveln. Viele der noch weniger gestörten Wälder liegen in entfernten, schwer zugänglichen Gebieten. Aber gerade hier erlauben kurzfristig vergebene Konzessionen flächenhafte Abholzung wie bei den Nadelholzbeständen der nördlichen Sierraketten. Was fehlt sind langfristige, über die jeweiligen Regierungszeiten der Präsidenten und Gouverneure hinaus reichende Programme.

Am wichtigsten wären sie bei folgenden Problemen:

- Durchsetzung der Gesetze und Aufsicht vor Ort: Dies müsste mit der Bevölkerung, nicht gegen sie erfolgen. Die Bevölkerung müsste Vorteile für sich, auch durch Arbeitsbeschaffungsprogramme, sehen. Deshalb ist der Einsatz von Militär fragwürdig, selbst wenn er in vielen Gebieten wegen Rauschgifterzeugung und Rauschgifthandel nötig ist.
- Grundlagenforschung zu mexikanischen Standorten: Nur sie kann bestandsgerechte und standortangepasste Aufforstungen ermöglichen, welche die Artenvielfalt erhalten. Forstplantagen mit ausländischen Eukalypten oder der heimischen *Pinus caribaea* sind eine gefährliche Notlösung.
- Es fehlen phantasievolle, finanziell interessante Vorschläge, den Campesinos im Rahmen einer kombinierten Land- und Forstwirtschaft (*agroforestry*) neue Existenzmöglichkeiten zu verschaffen. Aber auch bei traditionellen Formen der Waldnutzung, wo Engpässe schon lange bestehen oder abzusehen sind, müsste die Regierung konstruktiv eingreifen, z.B. beim Sammeln von *chicle* (*Achras zapota*) oder beim Bedarf an verschiedenen *Ficus*-Arten (besonders *Ficus padifolia* und *Ficus goldmanii*)

für die so typisch mexikanischen *amatl*-Bilder. Bei allen *non-wood forest products* sollte sich der Staat bei Forschung und Vermarktung einsetzen. Das Potential der mexikanischen Wälder ist hier noch nicht einmal bekannt.

- In Verbindung mit holzverarbeitenden Campesinos und Handwerkern wäre dringend staatliche Hilfe bei der Beschaffung und Lagerung von Hölzern nötig. Der Familienbetrieb kann das Altern von Holz nicht finanzieren.
- Suche nach schnellwachsenden Alternativpflanzen wie Gräsern zur preiswerten Zellulosegewinnung.
- Eine stärkere Sensibilisierung für die sogenannten Wohlfahrtsfunktionen und den wirtschaftlichen Wert der noch verbliebenen Waldareale. Eile tut Not. Die Konflikte in Chiapas hängen durchaus auch mit Waldnutzung und Waldvernichtung durch unterschiedliche Gruppen zusammen.

#### 4.4 Die Nutzung der Binnengewässer und angrenzenden Meere

Die Binnenseen, mehr noch die angrenzenden Meere (besonders vor der nördlichen Pazifikküste) sind äußerst reich an Fischarten; allerdings fehlen große Bestände/Populationen bestimmter, von der Fischindustrie verlangter Arten. Die Bevölkerung fing oder sammelte neben Fischen, Krebstieren, Mollusken, Algen, Insekten, die Purpurschnecke (*Purpura patula*), Perlmutter, Perlen oder Korallen. Seit präkolumbischer Zeit schätzte man die Fische der stehenden und fließenden Gewässer oder der Meere als Leckerbissen, selbst wenn sie aus Transportgründen gesalzen und getrocknet oder geräuchert werden mussten. Die katholische Kirche förderte durch ihre Speisetabus zusätzlich den Fischverzehr. Allerdings mied man die Hochseefischerei und überließ die mexikanischen Gewässer weitgehend den US-amerikanischen Fischflotten. Die *pesca chica*, die traditionelle Fischerei, verband sich meist mit Landwirtschaft und vereinzelt noch mit der Salzgewinnung. Im Zuge der Agrarreformen förderte die mexikanische Regierung gezielt auch Fischereiejidos, denen sie unter anderem den gesamten Garnelen- und Langustenfang und das Sammeln von Austern oder anderen Muscheln vorbehielt. Diese ejidos durften in der Folgezeit nicht sterben, sie konnten aber auch nicht leben. Man arrangierte sich wie in anderen Bereichen mit illegalen Absprachen. Erst seit den siebziger Jahren des 20. Jahrhunderts und der Ausweitung der nationalen Rechte auf die 200-Seemeilenzone nach der Seerechtskonferenz von 1974 forciert Mexiko Forschung, Ausbildung und Aufbau einer

leistungsfähigen Bewirtschaftung und Befischung seiner Gewässer einschließlich der Vermarktung. Bei den Lagunen und natürlichen oder künstlichen Seen im Binnenland kommt Aquakultur (*aquafarming*), sei es für Fische, für die Alge *Spirulina* oder andere Erzeugnisse, zunehmende Bedeutung zu. Von den gesamten Fischfängen isst die Bevölkerung ungefähr 50%, während die übrigen 50% zu Ölen, Fetten und vor allem zu Fischmehl verarbeitet werden. Gleichermäßen akzeptiert Mexiko inzwischen, meist auf ausländischen Druck, Forderungen des Naturschutzes. Besonders verschmutzt sind die Küsten vor Sinaloa mit seinen Intensivkulturen und am Golf von Mexiko durch die Petrochemie im Raum Coatzacoalcos. Die manche Touristen so begeisternde *pesca chica* wird dabei zu Recht kaum mehr gefördert, denn die hier arbeitenden Familien führen ein hartes Leben am Rande des Existenzminimums.

#### 4.5 Bergbau, Energie- und Wasserwirtschaft

##### 4.5.1 Bergbau

Mexiko gehört zu den erreichen Ländern der Erde. Das Land verfügt über ein äußerst großes Potential zur Erdöl-, Erdgas-, Schwefel- und Salzgewinnung. Damit stehen die wichtigsten Rohstoffe für eine breit gefächerte chemische Grundstoffindustrie bereit. Allein bei Kohle- und Bauxitvorkommen besitzt Mexiko keine ausgiebigen Ressourcen. Schon der präkolumbische Mensch gewann Salz und benutzte zum Abdichten seiner Boote oberflächlich austretenden Asphalt. Er bearbeitete Obsidian, Türkis, Jadeit oder Bergkristall auf beeindruckende Weise. Vielleicht schätzte er manche Schmucksteine mehr als Gold. Silber und Kupfer kannte er, aber sie bedeuteten ihm weniger. Die Konquistadoren versuchten zuerst alles verarbeitete Gold zu erhalten. Ausgewählte, nicht eingeschmolzene Stücke entzückten noch den Kenner Albrecht Dürer auf seiner Reise 1520/21 in die Niederlande. Meist stammte dieses Gold aus alluvialen Seifen der Sierra Madre del Sur. Sehr schnell entdeckten die Spanier aber auch die wichtigsten Gold- und Silbererzvorkommen, die an manchen Orten noch heute abgebaut werden. Diese Edelmetalle finden sich z.T. vergesellschaftet mit anderen Erzen, sodass inzwischen Bergleute örtlich auch Abraumhalden nochmals aufbereiten. Der Silbergürtel erstreckt sich vom zentralen Hochland (Taxco, Sultepec, Temascaltepec, Pachuca) weit in den fernen Norden. Vom 16.-18. Jahrhundert wurden Bergleute, nicht Militär, Kronbeamte oder Missionare, bis weit jenseits von Chihuahua zum Siedlungsträger (Guanajuato, San Luis Potosí, Zacatecas, Durango, Parral). Zuerst verließen sich die spanischen und deut-



schen Bergleute aus dem Reich der Habsburger auf ihre Erfahrung, oder sie folgten dem Handbuch *De re metallica* des deutschen Bergbaufachmanns Georgius Agricola (1. Aufl. Basel 1530). Selbst wenn man die Sprache nicht verstand, halfen die detaillierten Holzschnitte. Mexikos Bergbau litt von Anfang an unter Holz- und Wassernot. So griff der Spanier Bartolomé de Medina 1554 in Mexiko das *patio*-Verfahren auf, ein Verhüttungsprozess, den die Europäer offenbar kannten, aber nicht einsetzten. Durch chemische Prozesse lösten hierbei Natriumchlorid und Quecksilber das Edelmetall aus den vorher zerkleinerten erzhaltigen Gesteinsbrocken. Salz gewann man so nahe wie möglich bei den Bergbaugebieten, Quecksilber importierte die Krone aus Spanien oder Peru. Für beides besaß sie die Monopole und lieferte großzügig auf Kredit. Als Gegenleistung zur *pax hispanica* und zu der staatlichen Verwaltung beanspruchte sie als Bergbauregal ihren immer wieder ermäßigten *quinto*, das königliche Fünftel. Ohne viel zu investieren, erzielte die Krone so hohe Gewinne. Die Risiken trugen die Großkaufleute einiger Städte des zentralen Mexiko und die Bergbauunternehmer. Im Zuge der bourbonischen Reformen versuchten spanische und deutsche Experten im ausgehenden 18. Jahrhundert die Bergbau- und Verhüttungstechnik zu verbessern, blieben aber aufgrund der mexikanischen Verhältnisse erfolglos. Erst während des 19. Jahrhunderts revolutionierten europäische und US-amerikanische Pumpensysteme, aber auch andere Techniken den mexikanischen Bergbau. Trotz des hohen Stellenwerts des Bergbaus übernimmt Mexiko noch heute die Innovationen, wie auch in anderen Bereichen, überwiegend aus dem Ausland. Die unendlichen Versuche des kolonialen Mexiko, die zunehmenden Grundwasserprobleme in den Stollen zu meistern oder auch den *patio*-Prozess den ständig sich verändernden chemischen Hilfsmitteln anzupassen, blieben wohl doch zu vereinzelt, um ein "Land der Tüftler und Erfinder" hervorzubringen. Dass die Silberstädte nicht zu Entwicklungspolen für "blühende Landschaften" wurden, erklärt sich durch die ungünstigen naturräumlichen Verhältnisse des Umlandes. Auch der Silberbergbau des Harzes verwandelte dieses Mittelgebirge in keine "blühende Landschaft", sondern die benachbarten landwirtschaftlichen Gunstgebiete entwickelten sich durch die Versorgung des Silberbergbaureviere zu vielfältigeren Wirtschaftsregionen. Für die Vergangenheit und Gegenwart muss auch zwischen der Gesamtproduktion Mexikos und der Produktion einzelner Bergwerke oder Bergbaureviere unterschieden werden. Ein endgültiges Einstellen oder die oft jahrzehntelange Unterbrechung der Produktion bestimmen die Bergbauszene Mexikos. Verursachten früher meist technische Probleme

diese Einbrüche, so diktieren heute auch die Weltmarktpreise das Schicksal der Produktion. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts gewannen zunehmend Kupfer, Zinn, Zink, Blei und besonders Stahlveredler an Bedeutung. Bei der Vielfalt hochwertiger Erze und anderer nutzbarer Mineralien weist die Bergbaustatistik immer wieder neue Namen auf, die der Weltmarkt verlangt. Seit dem späten 19. Jahrhundert errangen Erdöl und zunehmend auch Erdgas einen außerordentlichen Stellenwert, wobei die Voraussagen zum Potential meist nach oben korrigiert werden. Allerdings verschieben sich die Fördergebiete. Die Vorkommen reichen entlang des Golfs von Mexiko von Louisiana inzwischen zur Campechebank, dem Schelf nördlich der Halbinsel Yucatán. Durch räumlich nahe Salzdome und Schwefelvorkommen entstanden in den Staaten Veracruz und Campeche völlig neue Industriekomplexe. Während in der Kolonialzeit die Förderung der Forschung weit vorauseilte, begründete Alexander von Humboldt seit Anfang des 19. Jahrhunderts die wissenschaftliche Geologie in Mexiko. Neben zahlreichen Deutschen und anderen Ausländern arbeiten zunehmend aber seit dem 20. Jahrhundert auch mexikanische Geologen, Mineralogen und Ingenieure im Bergbau und in allen verwandten Bereichen. Die Geschichte des Salzes (NaCl) interessiert nicht wegen der Wertschöpfung, sondern durch seinen Einfluss auf die gesamte Wirtschaft und Kultur. Wohl in keinem anderen begrenzten Raum der Erde gewann der Mensch Salz aufgrund der physisch-geographischen Bedingungen mittels so unterschiedlicher und zum Teil so komplizierter Methoden wie in Mexiko seit präkolumbischer Zeit. Erst mit der Anlage der Großsalinen von Guerrero Negro auf Baja California und von Las Coloradas im Norden Yucatáns griff man auf ausländische Technik zurück. Dasselbe gilt für die Ausbeutung der Salzdome an der Golfküste. Während Guerrero Negro, die wohl größte Saline der Welt, Salz fast ausschließlich für den Export erntet, versorgen die übrigen Salinen vor allem den heimischen Markt. In Mexiko kann man wohl noch für eine kurze Zeitspanne von präkolumbischen Methoden (Colima) bis zur modernsten Technik eine faszinierende Bandbreite der Salzgewinnung sehen.

#### *4.5.2 Wasser- und Elektrizitätsversorgung*

Bis zum Ende der Kolonialzeit versuchte die Obrigkeit wenigstens die größeren Städte mit Wasser zu versorgen. Reiche Klöster oder Magnaten beteiligten sich dabei. Dem unabhängigen Mexiko dagegen mangelten weitgehend die langfristigen finanziellen Ressourcen und später auch der politische Wille, ein den neuen technischen Möglichkeiten entsprechendes Wasserlei-

tungs- und Elektrizitätsnetz zu errichten. Während bei der Elektrizität ausländische Unternehmen bis zur Revolution von 1910 und auch noch danach investierten, versuchten einzelne Kommunen, Bergwerke oder große landwirtschaftliche Betriebe sich selbst zu versorgen. Die politischen Unruhen nach 1910 trafen beide Sektoren hart. Anstelle der zuerst im Rahmen von Agrarstrukturverbesserungen angelegten Wasserreservoirs versuchte die Regierung zunehmend multifunktionale Großprojekte der Wasserversorgung und der Elektrizitätsgewinnung zu realisieren. Seit 1937 bestimmte die *Comisión Federal de Electricidad* (CFE) den gesamten Sektor. Zusammen mit dem Ministerium für Wasserwirtschaft (*Secretaría de Recursos Hidráulicos*) leisteten beide Behörden, vor allem seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts, trotz aller Klagen, Außerordentliches. Der Nachholbedarf, besonders auf dem Land, war gewaltig, besonders wenn man das Bevölkerungswachstum und die schnelle Industrialisierung mitberücksichtigt. Einstweilen verlässt sich Mexiko noch weitgehend auf traditionelle Energien, besonders auf Erdöl. Im Nordosten konnte die dortige Kohle eingesetzt, im Nordwesten geothermische Energie erschlossen werden. Alternative Energien, besonders Sonne und Wind, benutzt die Bevölkerung noch kaum. Durch die schon erwähnte Problematik der Wasserressourcen sind der Durchführung multifunktionaler Projekte Grenzen gesetzt. Im Norden können kaum noch neue Staudämme und Stauseen angelegt werden. Bei den weitgespannten Plänen, die Wasserressourcen des Südens, in Chiapas und Tabasco, zu nutzen, mehrten sich die Konflikte zwischen den Einzelstaaten und der Bundesregierung. Trotz aller Finanznöte bleiben jedoch die Investitionen bei der Wasser- und Elektrizitätsversorgung meist hoch, reichen aber noch längst nicht aus. Zum Teil sind frühere Anlagen schon wieder veraltet oder reparaturbedürftig, zum Teil sind die häufig oberirdisch verlaufenden Leitungen Unwetterkatastrophen ausgesetzt. Seismische Bewegungen gefährden aber auch unterirdisch verlegte Leitungen. Sowohl im Bereich der Wasser- als auch der Elektrizitätsversorgung erhalten inzwischen immer wieder Privatunternehmen, besonders Industriekonzerne, Ausnahmegenehmigungen, um ihren eigenen Verbrauch zu garantieren. Drei Angaben vom Sommer 2002 sollten zu denken geben: 1. Mexiko will 2003 und 2004 500 Millionen US\$ für Wasserentwicklungs- und Versorgungsprojekte investieren. 2. Mexikos Binnenmarkt setzt inzwischen abgefülltes Wasser im Wert von fast 7 Milliarden US\$ pro Jahr um. Damit beansprucht Mexiko hier aus Not, nicht aus Luxus weltweit die zweite Stelle nach den USA. 3. Mexiko-Stadt plant, 45 neue U-Bahn Züge im Wert von über 560 Millionen US\$ zu erwerben (Ibero-Amerika

Verein, wm-Nr. 7-8/2002; S. 5 u. 8). – Die aus dem Zusammenhang gegriffenen Zahlen werfen Schlaglichter auf die Probleme des Landes.

Da die Ausbeutung der mexikanischen Erze und anderen nutzbaren Mineralien, der Bau der großen Bahnlinien und der Aufbau der Stromversorgung während des 19. Jahrhunderts weitgehend durch Ausländer erfolgte, griff hier die Regierung nach dem Ausbruch der Revolution von 1910 besonders hart durch. Erst seit den fünfziger und sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts können ausländische Firmen in manchen Bereichen wieder bis zu 49% des Besitzes erwerben, während der Rest dem Staat verblieb. Inzwischen genehmigt die Regierung schon weitergehende Ausnahmen. Dringend nötige Infrastrukturmaßnahmen und Industrialisierungsprogramme sind durch die Regierung Mexikos allein nicht mehr zu bewältigen.

#### *4.6 Die raumgebundene materielle Kultur, Handwerk, Gewerbe und Industrialisierung*

Seit präkolumbischer Zeit entwickelte sich besonders im Raum der früheren Hochkulturen, aber auch jenseits der Chichimekengrenze eine hochstehende und sich teilweise sehr dynamisch verändernde materielle Kultur. Landwirte, Fischer, Handwerker, Kunsthandwerker und Künstler verfügten über eine Fülle an Rohstoffen: Stein, Holz, Ton, unterschiedliche Gräser und Blätter, Mineralien, Lacke, Harze, Gummi, Fasern oder Farben. Die handwerkliche Qualität, Stilempfinden und Gestaltungskraft erhielten sich über Jahrhunderte. Inzwischen findet sich wohl in keinem anderen Land der Erde hierzu noch eine Parallele. Von den Gebrauchsgegenständen des Alltags aus präkolumbischer Zeit bis zu den *artes populares* der Gegenwart reicht ein weiter Bogen. Von Anfang an konnte Spanien seine überseeischen Gebiete weder mit Luxus- noch mit Alltagsgütern versorgen. Selbst als sich die Schiffstonnagen vergrößerten, füllten andere Länder diese Lücke. So entstand in Mexiko ein breit gefächelter Handwerks- und Dienstleistungssektor. Indianische und zunehmend mestizische Arbeitskräfte übernahmen europäische Techniken. Je kostbarer die Materialien, je komplizierter die Herstellung war, umso mehr konzentrierten sich die damit verbundenen Handwerksbetriebe in den großen Städten. Verkaufte die Landbevölkerung ihre Waren nicht selbst, so übernahmen die örtlichen Kronbeamten Überschüsse. In Oaxaca vermarktete so der obrigkeitliche Zwangshandel (*repartimientos*) die kostbare Koschenille, die weniger wertvollen Baumwolltücher oder Vieh. Einzelne Städte, vereinzelt auch *haciendas*, verwebten in Webereien (*obrajes*) die anfallende Schafwolle. Das Verlagsgewerbe ist in Mexiko immer

noch wenig für Vergangenheit und Gegenwart erforscht. Aber spezialisiertes Handwerk und Dienstleistungen blieben selbst im zentralen Hochland auf einzelne Inseln beschränkt. Dies sollte sich bei Reparaturen wiederholen. In vielen Gegenden Mexikos, besonders aber im Norden, lässt sich ein Gerät häufig preiswerter neu bestellen als vor Ort Schäden zu beheben. Die für eine flächenhafte, landesweite Erschließung ungünstige physisch-geographische Ausstattung lässt eine ausgeglichene Entwicklung ähnlich der Mitteleuropas nicht zu. Gleiches wiederholt sich allerdings auch in den Vereinigten Staaten, Kanada oder in Südamerika. Vielleicht haben hier die Mexikaner aufgrund der Geschicklichkeit und des Improvisationsvermögens der Bevölkerung das beste Los auf dem Doppelkontinent. Die Industrialisierung seit dem 19. Jahrhundert folgte denselben Mustern der punkthaften, nicht raumerfassenden und raumübergreifenden Ansätze. Jegliche Theorien und Programme zu Wachstumsplan und Wachstumszonen scheitern einseitig einerseits an der Wirklichkeit, andererseits am ernsthaften politischen Willen, über sechs bzw. meist nur vier Jahre der jeweiligen Präsidentschaft hinauszuplanen. Besonders begünstigten Regierungsprogramme noch lange Zeit die Fortschreibung der traditionellen Konzentrationspunkte, obwohl die Engpässe in der Energie- und Wasserversorgung oder die Umweltprobleme längst zu beobachten waren. Im zentralen Hochland konzentrierte sich die Bevölkerung. Hier wurde Massenproduktion verlangt. Ansätze zu einem Umdenken sind inzwischen sichtbar. Verbesserungen in der Infrastruktur, vom Verkehr bis zur medizinischen Versorgung und Ausbildung, verbunden mit eventuell höheren Löhnen, würden diese Vorhaben am besten fördern. Lohnintensive Fertigungsbetriebe (*maquiladoras*) erschweren die Probleme Mexikos langfristig eher als sie zu mindern.

#### 4.7 Dienstleistungen und Tourismus

##### 4.7.1 Verkehr, Transport und Kommunikation

Auf die physisch-geographischen Schwierigkeiten für den Auf- und Ausbau eines landesweiten Verkehrsnetzes wurde hingewiesen. Die Konquistadoren folgten zuerst den unbefestigten Wegen der Indianer. Gewicht und Hufschlag der altweltlichen Reit- und Transporttiere beschädigten diese Routen besonders während der Regenzeit. Während der Trockenzeit ließen Wasser- und Weidemangel in vielen Jahren, vor allem im ariden Norden, Transporte zum Alptraum werden. Fuhrunternehmer und *hacendados* konnten die zwei- oder vierrädrigen hölzernen Karren (*carretas* und *carros*) der Iberischen Halbinsel im zentralen Hochland höchstens örtlich, sonst nur im Norden

einsetzen. Weder investierte die spanische Kolonialregierung entsprechend langfristig beim Ausbau des Verkehrsnetzes, noch gelang es ihr die Kommunen zu zwingen, Straßen zu unterhalten. Der Name *caminos reales* klingt großartiger als diese in Wirklichkeit waren. Vor allem im Norden führten unendliche Parallelsuren auf der Suche nach Futter eher in die Irre als zum Ziel. Bis zum Bau der Eisenbahnen bewältigten die schnelleren, aber auch sehr teuren Maultierkarawanen fast den gesamten Frachtverkehr. Noch im frühen 20. Jahrhundert verbanden Überlandrouten und Eisenbahnlinien vor allem die großen Städte des Hochlandes und die Bergbaureviere mit den Häfen und seit dem späten 19. Jahrhundert mit den Grenzübergängen zu den Vereinigten Staaten von Amerika. Selbst in Mexiko-Stadt konnte der Bahnhof kein städtisches Wachstum, bzw. kein Bahnhofsviertel, hervorbringen. Allerdings verbesserte sich die Vernetzung des Landes schon während des Porfirians. Aber erst Auto, Lastkraftwagen, Bus und Flugzeug revolutionierten den Personen- und Frachtverkehr. Selbst wenn hochrädige Busse Furten queren müssen, selbst wenn nach starken Regenzeiten die Straßen mehr Schlaglöcher als Asphalt aufweisen, besitzt Mexiko ein erstaunlich dichtes Verkehrsnetz. Die Landesnatur begünstigt allerdings alle Nord-Süd-Verbindungen. Sämtliche Ost-West-Querungen der Sierra-Ketten können sich selbst heute in ein Abenteuer verwandeln. Spektakuläre Schönheit entschädigt für Strapazen. Gelangen Briefe und Fracht noch durchaus schnell zu den großen Flughäfen, benötigen sie danach oft Wochen, um auf Landrouten ihre Empfänger zu erreichen, falls sie nicht überhaupt verschwinden.

#### 4.7.2 Sonstige Dienstleistungen

Zu jeder Zeit bot Mexiko eine Fülle von Dienstleistungen an, die über Verkehr, Transport und Kommunikation hinausreichten. Mit der Konquista entwickelten sich durch Festhalten an Tradition oder durch Innovation ein Nebeneinander von unterschiedlichen Systemen, die, wenn auch immer sich ändernd, das Land bis heute prägen. Bei Innovationen folgte Mexiko zuerst Spanien. Bis nach der Unabhängigkeit organisierte und finanzierte die Kirche eine Fülle von Aufgaben. Sie reichten von der sozialen und medizinischen Versorgung über den Bildungs- und Ausbildungsbereich bis zur Funktion als Kleinkreditgeber. Besonders hier und bei der Bereitstellung preiswerter städtischer Mietwohnungen und ihrem Erhalt beeinflusste die Kirche entscheidend wichtige Sektoren der Wirtschaft oder des Stadtbildes. Erst während des 19. Jahrhunderts setzte mit unterschiedlicher Intensität eine Säkularisierung ein. Mit der Unabhängigkeit löste sich Mexiko mehr und

mehr vom Vorbild Spanien, um sich fortschrittlicheren Ländern anzupassen. Angehörige Großbritanniens, Frankreichs, der Vereinigten Staaten von Amerika, aber auch Deutschlands gründeten in Mexiko von kleinen Geschäften bis zu Handelshäusern oder Banken. Beim Handel kennt das Land wie in anderen Wirtschaftszweigen noch gegenwärtig eine Bandbreite, die verblüfft. Während man auf entlegenen Märkten randlich noch Tausch beobachten kann, bieten die großen Städte sämtliche modernen Dienstleistungen, einschließlich beeindruckender Einkaufszentren, an. Eine Sonderstellung erlangte Mexiko beim Tourismus. Die Mobilität der Mexikaner reicht bis in die präkolumbische Vergangenheit zurück. Zum Markt gehen, am Marktgeschehen teilhaben, gehörte zum Lebensinhalt des mesoamerikanischen Menschen. Vielleicht gab es auch schon vor der Konquista Wallfahrten, die nach der Konquista mit Kultus und Ritus der katholischen Kirche, seit dem 19. Jahrhundert mit dem nationalen Mythos verschmolzen. Wie in so vielen anderen Bereichen besticht auch beim Tourismus wieder die Vielfalt. Einerseits bietet das Land eine ungeheure Fülle an, andererseits sind die Touristen ebenfalls sehr differenziert. Sie reichen vom Hausmädchen in Mexiko-Stadt, das sich an Ostern mit dem Bus zur Jungfrau von Guadalupe durchschlägt, bis zum amerikanischen Financier, der mit der eigenen Yacht zur Hochseefischerei nach Baja California fährt. Ein Tourist betrachtet den anderen als Sehenswürdigkeit (Gormsen 1995). – Mögen Mexikaner und Ausländer viele Dienstleistungen als verbesserungsbedürftig erachten, mögen vor allem sozial schwächere Mexikaner viele Dienstleistungen als ihnen nicht zugänglich beurteilen, so wecken einige mexikanische Eigenschaften Hoffnung. Die Mexikaner können nicht nur Außerordentliches leisten, sondern sie können auch improvisieren. Beim Tourismus helfen überdies nicht nur die Höflichkeit, wenn nicht sogar häufig die Liebenswürdigkeit der Mexikaner, sondern auch ihre Freude, besonders dem Fremden das Land oder die *patria chica* nahe zu bringen.

## 5. Die Siedlungen Mexikos

Lage, Verteilung im Raum, Größe und Bedeutung, aber auch Aussehen und die wirtschaftliche Ausrichtung der Siedlungen Mexikos, seien es Städte, Dörfer oder Weiler, spiegeln die Naturausstattung und ihre Inwertsetzung im Laufe der Jahrhunderte wider. Sie symbolisieren Geschichte und Kultur des Landes und zeigen den steten Wandel. Selbst wenn die heutigen Siedlungen weitgehend auf die Kolonialzeit zurückgehen, so schimmern vereinzelt im Einflussbereich Mesoamerikas noch präkolumbische Elemente durch. Die



altamerikanischen Hochkulturen kannten, wie die Alte Welt, die Stadt als Institution. Wie weit die Siedlungen der Maya als Städte einzustufen sind, hängt immer noch bis zu einem gewissen Grad von der Definition der Stadt ab. Es besteht kein Zweifel daran, dass die Siedlungen Cuzco im heutigen Peru oder Tenochtitlán Städte waren, wie auch immer man den Begriff der Stadt definieren mag. Der Charakter der ländlichen präkolumbischen Siedlungen bleibt wesentlich unklarer. Innerhalb Mesoamerikas dürften es lockere Schwarmsiedlungen, kleine Weiler oder auch Einzelhöfe bei den Feldern und Gärten gewesen sein, ähnlich den *rancherías* oder *ranchos* der Gegenwart. In Gegenden intensiver Landwirtschaft und bei einer größeren Bevölkerungsdichte bildeten sich auch Siedlungen mit gedrängter stehenden Häusern heraus.

Die Konquista veränderte die Siedlungsstruktur in allen Kernräumen des spanischen Einflusses grundlegend. In landwirtschaftlichen Gunstgebieten, im zentralen Hochland und in Südmexiko, ersetzte die Krone die zuvor lockere Siedlungsweise durch die planmäßig angelegten Kompaktsiedlungen der *congregaciones* oder der *reducciones*, ein Begriff, der allerdings in Mexiko seltener gebraucht wurde. Die Kompaktsiedlungen sollten der leichteren Missionierung und kirchlichen Betreuung, der Tributeintreibung und der Erfassung der Indianer als Arbeitskräfte dienen. Bei Krankheiten und Seuchen mögen die *congregaciones* die Ansteckungsgefahr noch erhöht haben. Infolge des Dahinschwindens der Bevölkerung während des 16. und 17. Jahrhunderts sammelten sich die überlebenden Indianer häufig in den einzelnen Hauptorten (*cabeceras*), während die zugeordneten Weiler (*estancias*) vielfach eingingen. Ihre Flur fiel nicht wüst, sondern wurde von anderen Eigentümern übernommen. Die *congregaciones* glichen den kolonialen Städten. In der Schachbrettauslegung umgaben sie die *plaza*, einen quadratischen, im Zentrum ausgesparten Platz, an deren einer Seite die Kirche lag. Im Allgemeinen überlebten die traditionellen präkolumbischen Hausformen und Baumaterialien. Beide unterscheiden sich nach Region und vor allem nach Höhenlage. Der Tieflandbewohner an der Westküste bevorzugt Schilfrohr oder Flechtwerk und deckt das Haus mit Palmblättern; auf der Halbinsel Yucatán ist das Rohr meist mit Lehm beworfen und weiß verputzt. Der Grundriss kann rund, oval oder quadratisch sein. In den höheren Lagen verwendet man an der Sonne getrocknete Lehmziegel (*adobe*), welche sich regional wohl auch schon früher stark unterschieden; in waldreichen Gebieten bestehen die Behausungen überwiegend aus Holz mit einem Dach aus Schindeln. Obwohl zur historischen Entwicklung kaum Untersuchungen

vorliegen, dürften die Indianer sehr wahrscheinlich einige spanische, evtl. auch arabische Anregungen übernommen haben. Im zentralen Hochland findet sich häufig der wohl aus Südspanien stammende Typ des einstöckigen Hauses mit nur einem Raum und einem Satteldach. Die typische Adobearchitektur des ariden Nordens mit den auffallenden Flachdächern geht auf die Häuser der Berber in Nordafrika zurück. Bei den Holzhäusern soll die Verkantung der Balken wie beim Blockhaus vielleicht aus Europa übernommen sein. Selbst in entlegenen Gebieten ersetzt heute Wellblech zunehmend die herkömmliche Dachbedeckung. Da traditionelle mexikanische Häuser auf dem Land keinen Kamin haben, ist eine gesonderte Kochstelle häufig. Ein auf vier Holzpfeuern ruhendes Dach aus Schilf, Palmblättern oder Schindeln schützt das Holzkohlenfeuer oder heute auch die mit Fläschengas geheizte Kochstelle. Befindet sich die Feuerstelle in der Behausung selbst, wie in manchen Gebirgsgegenden, vertreibt der Rauch alles Ungeziefer. Ebenfalls sieht man noch in der Nähe des Hauses, wenn auch immer seltener, den *temazcal*, das traditionelle Schwitzbad. Im Gegensatz zum süddeutschen Haufendorf fällt auf, dass die Häuser keine sozioökonomische Gliederung zeigen. Das mexikanische Dorf zeichnet sich noch heute durch die Einheitlichkeit der Formen aus. Die unterschiedliche wirtschaftliche Zuordnung und gesellschaftliche Anerkennung der Bewohner erfolgt erst über Ämter, welche die Dorfgemeinschaft Einzelnen anvertraut. Auch die Hofstellen weisen keine wesentlichen Unterschiede auf. Durch den ganzjährigen Weidegang fehlen Ställe oder Scheunen. Ein besonderes Merkmal sind dagegen die regional außerordentlich unterschiedlichen Maisspeicher, die *cuezcomates*. Unklar bleibt, wie weit der Einzelbesitz schon vor dem Eindringen der Spanier und der Einführung der altweltlichen Haustiere nach außen hin abgegrenzt war. Dort, wo die Häuser in einer geschlossenen Front zur Straße stehen, gaben diese entsprechenden Schutz. Bei lockerer Bauweise bilden lebende Hecken aus Kakteen oder Opuntien, seltener auch andere Pflanzen oder Lesesteine und Adobeziegel einen Zaun oder eine Mauer. Selbst der Nachbar und Freund achtet diese Trennung des Privateigentums von der Außenwelt. Die kolonialen Gerichtsakten enthalten unzählige Klagen, dass Vieh von Spaniern oder diese selbst in die Höfe und Häuser der Indianer eindringen.

Der überwiegende Teil der mexikanischen Dörfer lebt von der Landwirtschaft. Der Anbau der Grundnahrungsmittel Mais, Bohnen und Kürbis prägt die Flur. Je nach der Naturausstattung treten noch andere Tätigkeiten hinzu, seien es Fischfang, Salzgewinnung oder das Sammeln von Gummi, Fasern,

Harz oder Wachs. Kaum eine Siedlung ist völlig monofunktional ausgerichtet. Im Bereich des früheren Mesoamerika fällt die Spezialisierung der einzelnen Dörfer besonders auf, wobei Handwerkszweige, die sich als Heimarbeit eignen, typisch sind. Sonst bleibt nur noch ein Zuerwerb durch saisonale Arbeiterwanderungen zu anderen Orten.

Städte unterschieden sich durch ihren von der Krone verliehenen Rechtsstatus. Bei den kleineren *villas* und bei den größeren *ciudades* lag die stadt herrliche Amtsgewalt beim *cabildo*, dem Stadtrat. Diese lokale Selbstverwaltung, an der ursprünglich alle spanischen Einwohner, die *vecinos*, beteiligt waren, verwandelte sich in bedeutenderen Städten in eine hierarchisch gegliederte Honoratiorenverwaltung. Heute entscheidet auch die Einwohnerzahl über die statistische Einordnung; Siedlungen mit über 2.500 Einwohnern bezeichnet der mexikanische Census als Stadt. Im Gegensatz zur ländlichen Siedlung mit ihrer Gleichförmigkeit im Häuserbestand, der keine soziale Differenzierung kannte, zeigt sich diese jedoch im Aussehen der Städte. Die Unterschiede drückten sich schon im Grund- und Aufriss aus. Hier finden sich Parallelen zwischen der französischen Kolonialstadt in Nordamerika und den Städten Lateinamerikas. Das protestantische Angloamerika mit seiner ursprünglich demokratischen Gleichheit aller Einwohner lernte diese Entwicklung erst durch die Finanzmagnaten während des 19. Jahrhunderts kennen. Zur feudalen Stadt gehörten nicht nur die Rücksicht auf die lebensnotwendigen Funktionen, sondern auch das Bedürfnis nach Schönheit, Repräsentation und Urbanität. Die indianischen Handwerker mit ihrem Können taten das Ihre, eine wohltuende Stadtlandschaft zu gestalten. So besaß die lateinamerikanische Stadt von Anfang an eine stark psychologische Komponente, die sehr wahrscheinlich, wenn auch in anderen Formen, ebenfalls Technochtitlán gekennzeichnet hatte.

Gleichzeitig verkörperte die spanische Kolonialzeit die präindustrielle Stadt *par excellence*. Im Zentrum, an der *plaza* oder in unmittelbarer Nähe, gruppierten sich die wichtigsten Gebäude der Verwaltung, der Palast für den jeweiligen Vertreter der Krone, das Rathaus, die Kathedrale und andere Kirchen, Niederlassungen der religiösen Orden, die Stiftungen der Spitäler und Schulen, die Justizbehörden und die Herrenhäuser oder Wohngebäude der sozial Höherstehenden und Wohlhabenderen. Selbst wenn die Grundstücke ursprünglich gleich ausgelegt waren, entwickelte sich die Überbauung völlig unterschiedlich. Manche Gebäudekomplexe beanspruchten mit ihren *patios* und Gärten auch mehrere Grundstücke. Durch das Klima bestimmte mediterrane Architekturformen ließen auch im mexikanischen Hochland entlang

dem Straßenverlauf eine geschlossene Front der Bauten entstehen. Die Freiräume lagen nach innen, der Öffentlichkeit entzogen. Das viele städtische Grün, selbst wenn es nicht öffentlich ist, kann man in mexikanischen Provinzstädten (z.B. Colima) noch immer leicht von einem höheren Gebäude aus sehen. Mit dem noch heute vorhandenen Park (Alameda), randlich zum traditionellen Zentrum von Mexiko-Stadt gelegen, schuf Mexiko aber auch den ersten öffentlichen Park auf dem amerikanischen Doppelkontinent. Im Gegensatz zum angelsächsischen Amerika gehörten während der vergangenen Jahrhunderte der Allgemeinheit zugängliche Parks und Gärten zu einem der wichtigsten Elemente der hispanoamerikanischen Stadtbaukunst. Wiederum vereinten sich hier indianische und mediterran-arabische Traditionen. In den Parks, auf der Straße, an der *plaza*, an kleineren Plätzen und Brunnen oder in der Kirche traf sich die Bevölkerung. Ähnlich der präindustriellen Stadt in anderen Ländern gliederten sich die größeren Siedlungen Mexikos in einzelne Viertel (*barrios*), die ihre eigene Kirche und religiösen Bruderschaften haben konnten. Der angestammte *barrio* bedeutete die *patria chica* und gab dem Bewohner das Gefühl, in die Gesellschaft eingebunden zu sein.

In Lage und Stadtbild spiegelten sich die Funktionen, die Wirtschaftskraft des Hinterlandes und teilweise auch der politische Anspruch wider. Im präkolumbischen Amerika spielte noch der Schutz gegen die Feinde eine Rolle. Neben Mauern verließ man sich auf Sumpf und auf die Lage Tenochtitláns im Wasser. Mit der *pax hispanica* erübrigten sich strategische Überlegungen für das gesamte Binnenland. Die Küsten konnten gegen Piraten nicht verteidigt werden. Hier griff man am Pazifik auf den menschenleeren Raum und bei den wenigen Hafenstädten wie Campeche und Veracruz auf Befestigungen zurück. Politischer Anspruch bestimmte die Lage von Mexiko-Stadt. Nicht erst die Gegenwart, sondern schon die Kolonialzeit zeigte, wie ungünstig die natürlichen Standortbedingungen für diese Siedlung waren. Der große Platz (Zócalo) im Zentrum von Mexiko-Stadt symbolisiert die Interpretation eines Hernán Cortés von Macht. Dort, wo die wichtigste Kultstätte der Azteken, der Templo Mayor, gelegen hatte, sollten nun die gewaltigen Dimensionen des Platzes beeindrucken.

Größere mesoamerikanische Siedlungen vereinten immer mehrere Funktionen. Tenochtitlán bildete das Zentrum des politischen, religiösen und wirtschaftlichen Lebens. Eine ähnliche Bündelung der Funktionen kannten viele der neu gegründeten spanischen Städte, wobei die bestimmende Funktion in zahlreichen Fällen auch über die Lage entschied. Der Zugang zu aus-

reichend Trinkwasser – in weiten Teilen Mexikos keine Selbstverständlichkeit – blieb bis ins 20. Jahrhundert die Voraussetzung. Ebenfalls versuchten alle kolonialen Siedlungen, soweit möglich, ihren Bedarf an Mais und Weizen, vielleicht auch noch an Vieh aus dem Umland zu decken. In allen fruchtbaren Gebieten Mexikos finden sich spanische Kolonialstädte, seien es Mexiko-Stadt, Puebla, Morelia, Guadalajara oder Oaxaca im Süden. Neben Mexiko-Stadt entwickelten sich viele dieser Städte nicht nur zu wirtschaftlichen, sondern auch zu weltlichen und kirchlichen regionalen Verwaltungszentren. So decken sich die Kernräume Mesoamerikas mit denen des dichter besiedelten kolonialen Mexiko. Mit der Konquista bedingten aber auch völlig andere Funktionen die Gründung von Siedlungen. Meist entstanden sie ebenfalls wieder aus einer hervorragenden Beurteilung des natürlichen Potentials für eine Stadt. Für eine Kolonialmacht, die sich ein Weltreich aufbaute, blieben Häfen, besonders Veracruz und später auch Acapulco, eine Voraussetzung für alle anderen Unternehmungen. Der Reichtum des Hochlandes an Gold und Silber, der Wert, den die Spanier diesen Edelmetallen beimaßen, bestimmte die Siedlungsstruktur vor allem jenseits der Chichimekengrenze. Die Bergbaustädte, die *reales de minas*, folgten der Prospektion und den Erzfunden nordwärts tief in die Gran Chichimeca hinein. Die Städte Guanajuato, Zacatecas, Parral, Chihuahua und weiter östlich San Luis Potosí entstanden auf diese Weise. Viele der mexikanischen Städte verdanken ihre architektonische Schönheit dem Silberbergbau. Die bessere Bezahlung der Arbeitskräfte ermöglichte den meisten Bewohnern, sich Häuser aus Stein zu bauen, so dass sich in der gesamten Bausubstanz und im Straßenbild ein gewisser Wohlstand widerspiegelt. Obwohl der meiste Reichtum aus den Bergbaugebieten abfloss, zeugen doch auch hier die Herrenhäuser und Paläste, Kirchen und Klöster nicht nur vom Selbstverständnis, Repräsentationsbedürfnis und Gemeinsinn, sondern auch vom Schönheitsbedürfnis einer für das koloniale Mexiko typischen sozialen Gruppe. Am meisten beeindruckten die vielfach noch erhaltenen *haciendas de beneficio* oder *haciendas de patio*, die gewaltigen Anlagen zur Aufbereitung der Erze. Als Zeugnis einer vergangenen Zeit und einer vergangenen Technik sind sie für Mexiko genauso einmalig und damit auch schützenswert wie seine Pyramiden. An der Peripherie, im Gebiet der heutigen Vereinigten Staaten, gründeten die Spanier noch, besonders während des 18. Jahrhunderts, Missionsstationen und Verwaltungszentren. Aber diese blieben während der Kolonialzeit unbedeutend.

Bergbau mag bei einer dem Menschen feindlichen Landesnatur die Siedlungsgrenze ausweiten, aber es erfolgt keine Aufsiedlung des Raumes. Über den gesamten Norden Mexikos mit seinen ariden und semiariden Landstücken spannt sich nur ein weitmaschiges Netz von Siedlungen, selbst wenn es sich seit der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts durch das Schürfen nach anderen Bodenschätzen, nach Kupfer oder Eisen und durch die Nutzung eng begrenzter landwirtschaftlicher Gunstgebiete etwas verdichtete. Die nachkolonialen Bergbaustädte können heute noch oft nur als Werkssiedlungen eingestuft werden. Nicht der Bahnbau des 19. Jahrhunderts, sondern die Großbewässerungsprojekte des 20. Jahrhunderts und die besseren Arbeits- und Exportmöglichkeiten entlang der Grenze zu den USA gestalteten im Norden Mexikos die Siedlungsstruktur noch einmal entscheidend um. Erdöl- und Erdgasfunde ließen seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert Siedlungen im tropischen Tiefland, dem ungeliebten Siedlungsraum Mexikos, entstehen. Es entwickelten sich Alpträume von Siedlungen, denen es an jeglicher Urbanität mangelte. Die Golfküste wurde hier zur *Ressourcefrontier*, der man möglichst schnell zu entkommen suchte. Bis in die ausgehenden fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts förderte die Regierung bis zu einem gewissen Grad noch diese unausgeglichene Siedlungsstruktur Mexikos. Die ersten Ansätze zur petrochemischen Grundstoffindustrie entstanden im Hochland, nicht an der Küste. Inzwischen hat sich dies grundlegend geändert. Die Notwendigkeit, das zu dicht besiedelte zentrale Hochland zu entlasten, zu dezentralisieren, besonders auch dorthin, wo billiges Wasser vorhanden ist und preiswerte Energie erschlossen werden kann, aber auch andere technische Möglichkeiten (besonders Klimaanlage) und vereinzelt wohl auch eine Bewusstseinsänderung sind Gründe hierfür. Völlig monofunktionale Siedlungen wie Guerrero Negro mit seiner Sonnensalzsaline auf Baja California sind auch heute noch selten in Mexiko. Guerrero Negro selbst, aber auch die Stadt Villahermosa, Tabasco, zeigen, dass die Mexikaner durchaus auch im Tiefland Schönheit schaffen können. Erst während der letzten Jahrzehnte brachte der Fremdenverkehr einen weiteren, neuen Siedlungstyp hervor. Im Allgemeinen setzte der Tourismus bei schon bestehenden Siedlungen ein, selbst wenn es nur kleine, kaum zugängliche Fischerdörfer mit etwas Landwirtschaft im Hinterland waren. Die Retortenstädte Cancún oder Huatulco am Pazifik sind ein neues Phänomen.

Seit der Kolonialzeit folgen im Allgemeinen die Verkehrslinien den Siedlungen und nicht umgekehrt. Zu große Ungleichheiten prägen die Landesnatur Mexikos, als dass sich je eine gleichmäßige Siedlungsstruktur ent-

wickeln konnte. Auf dem Hintergrund des schnellen Bevölkerungswachstums bereitet die ungleiche Bevölkerungsverteilung aber immer größere Probleme. Trotz des Verstädterungsprozesses der letzten Jahrzehnte sind die ländlichen Siedlungen nicht geschrumpft. Einige stagnieren im Wachstum; bei wenigen verringert sich die Bevölkerung; die meisten wachsen ebenfalls. Die Städte nehmen aber überproportional an Bevölkerung zu. Ähnlich anderen Entwicklungs- und Schwellenländern zeigt die Landeshauptstadt Mexikos das schnellste Wachstum, das zu einem erheblichen Teil über Zuwanderung erfolgt. In Mexiko erleiden aber auch schon die übrigen Wirtschaftsmetropolen Monterrey, Guadalajara oder Puebla das gleiche Schicksal. Selbst ein Toluca klagt über eine nicht zu verkraftende Zuwanderung. Diese Stadt ist ein typisches Beispiel dafür, dass auch Provinzhauptstädte mit in den Sog geraten. Überproportional wachsen die Städte entlang der Grenze zu den USA und vor allem im gesamten ariden Nordwesten. Selbst wenn die moderne Technik andere Möglichkeiten als während der Kolonialzeit erlaubt, so ist dennoch auch die Kostenfrage zu berücksichtigen. Trink- und Brauchwasser, und zwar sowohl die Versorgung als auch die Entsorgung, stehen dabei mit an erster Stelle. Die Kosten, Mexiko-Stadt funktionsfähig zu erhalten, sind inzwischen erschreckend hoch. Monterrey konnte in den letzten Jahren seine Bevölkerung selbst während der Regenzeit nur stundenweise mit Wasser versorgen. Die Verkehrsbelastung innerhalb der meisten größeren Städte ebenso wie auf ihren Zufahrtsstraßen endet häufig – und nicht nur zu Stoßzeiten – in ruhendem und nicht in fließendem Verkehr. Veränderungen des Mikroklimas erschweren das Leben der Einwohner. Starkregen können durch die immer dichtere Bebauung nicht abfließen und überschwemmen ganze Stadtteile. Die schnelle Verslumung mancher Innenstadtbereiche und Randzonen überrollte jegliche Maßnahmen des sozialen Wohnungsbaus, obwohl Mexiko auf diesem Sektor durchaus viel geleistet hat. Sozialer Wohnungsbau integriert meist nur diejenigen, die schon den Sprung in die Mittelklasse geschafft haben.

Mit dem Wachstum der Städte steigt nicht nur die Bebauungsdichte, sondern es ändern sich auch die Funktionen ganzer Stadtviertel. Vielfach erfolgt Abbruch. Innerhalb der alten Stadtkerne, wo sich der Wandel am schnellsten vollzieht, befindet sich aber die erhaltenswerte historische Bausubstanz. Bei Mexiko-Stadt lässt sich so in der Altstadt und inzwischen schon längst auch in den Außenbezirken der Funktionswandel, die Überbauung sämtlicher Hinterhöfe und das Abgleiten von Straßenzügen mit eingefrorenen Mieten zu Gassen des Elends beobachten. Seit geraumer Zeit



fördern Regierung und Privatinitiativen aber auch die Erhaltung und Restaurierung schützenswerter Bausubstanz. So erhält sich das Land trotz der ungeheuren Probleme infolge des Bevölkerungswachstums und trotz der wirtschaftlichen Schwierigkeiten immer wieder Bereiche der Schönheit, der Urbanität, wie sie auf dem amerikanischen Doppelkontinent nicht jedes Land in dieser Zahl besitzt. Die Siedlungen des Landes, seien es Dörfer oder Städte, bleiben damit ein auffallendes und häufig auch ein beeindruckendes Gestaltelement der Kulturlandschaft.

## 6. Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstruktur

Die Erforschung der Bevölkerungsgeschichte und der historischen Bevölkerungsgeographie Mexikos bereitet in mehrerer Hinsicht große Schwierigkeiten. Für die Vergangenheit sind die Quellen spröde und immer nur punkthaft vorhanden. Für die Gegenwart verlangt dagegen die Fülle der statistischen Daten Vorsicht und Auswahl. Begriffe der rassischen Zuordnung spiegeln häufig nur intellektuelle Trends wider. Wissenschaftler der Vereinigten Staaten und Kanadas mit ihrer eigenen Geschichte der Indianer arbeiten belasteter als die Europas. Der Name Indianer entstand aus der falschen Annahme Kolumbus', Indien erreicht zu haben. Nur das spanische Wort *indio* wertet ab. Die übrigen europäischen Sprachen gebrauchen die verwandten Worte für Indianer wertneutraler. Gehört im Deutschen Eingeborener einem unschönen kolonialen Vokabular an, so dürfte das zur Zeit in Mexiko gebrauchte *indígena* auch wieder irgendwann überholt sein. Autochthone Bevölkerung verlangt in den Umgangssprachen, sei es Spanisch, Englisch oder Deutsch, zuviel Vorwissen oder Erklärung, um sich durchzusetzen. So benutzen die unterschiedlichen Mitarbeiter bei Sammelwerken meist auch unterschiedliche Begriffe, die nicht immer alle *politically correct* sind. In Mexiko entscheiden häufig Situation und Gesprächspartner, wie sich ein Indianer selbst bezeichnet. Auf dem Land dürfte ein Indianer im Staat Oaxaca seine Ethnie nennen, während sich der indianische Schuljunge – evtl. mit einem Lächeln – in der Huasteca von San Luis Potosí durchaus dem Ausländer gegenüber als *mexicano* einordnet. Durch Arbeitsmigration kennt er Vor- und Nachteile einer amerikanischen oder mexikanischen Staatsangehörigkeit. Ethnische und rassische Begriffe verlangen bei allen Bevölkerungsfragen Kenntnisse, Sensibilität und Achtung gegenüber dem anderen.

### 6.1 Bevölkerungsentwicklung

Die ersten Menschen wanderten wohl während der letzten Eiszeit aus dem nördlichen Asien über die damals trockenliegende Beringstraße auf den amerikanischen Doppelkontinent ein. Trotz örtlicher und regionaler Detailuntersuchungen werden die Zahlen für die indianische Bevölkerung zu Beginn der Kontakte mit den Weißen und nach der Inbesitznahme des Doppelkontinents – welchen Zeitpunkt auch immer wir hier nennen – auseinander klaffen. Für den Raum des heutigen Mexiko reichen die Schätzungen von 3,2 bis 37,5 Mio. (Handbuch I, 317). Selbst wenn die Zahlen vage sind, bleibt das apokalyptische Dahinschwinden der Indianer durch die Entdeckung und ihre Folgen eine Tatsache. Eine bewusste Ausrottung trifft allerdings für Mesoamerika in den meisten Fällen nicht zu. Neben den Kriegshandlungen zu Beginn der Konquista und Übergriffen, welche die Krone später zu ahnden suchte, rafften vor allem altweltliche Infektionskrankheiten und Seuchen die Bevölkerung hinweg. Offenbar betraf dies das feucht-heiße tropische Tiefland noch mehr als das Hochland. Entlang der Küsten wurden so weite Landstriche entvölkert. Allerdings setzte die Krone hier bewusst und unbewusst eine gewisse Siedlungsleere später auch als strategische Waffe gegenüber Piraten ein. Ebenfalls banden die entstehenden Viehbetriebe des Tieflandes mit ihrem geringeren Arbeitskräftebedarf weniger Menschen an den Raum. In allen zentraleren Regionen dürften ungewohnte Arbeitsbelastung, psychische Traumata und ein zunehmender Alkoholismus ebenfalls Lebenswillen, Geburtenrate und Gesundheit negativ beeinflusst haben. Mit der Eroberung verschlechterten sich dazu für die Indianer Ernährung, Hygiene und medizinische Versorgung. Zum Zeitpunkt der Konquista blickte Mesoamerika auf eine jahrhundertealte Heilkunde zurück, welche der Spaniens in vielen Bereichen ebenbürtig, wenn nicht überlegen war. Im Gegensatz zu Europa behandelten in Mesoamerika saubere Ärzte saubere Patienten in einer sauberen Umgebung. Dasselbe galt für Frauen bei der Geburt. In der Anästhesie minderte die hervorragende Pflanzenkenntnis der Indianer Schmerzen oder befreite von ihnen. Trotz der späteren Anstrengungen der Krone und der Kirche sank die Bevölkerung bis in die 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts weiter ab. Erst das späte 18. Jahrhundert verzeichnete allmählich einen Wiederanstieg, der auch in den zunehmenden Konflikten um Land und Wasser greifbar wurde. Besonders Vizekönig Juan Vicente Conde de Revillagigedo (1740-1799) bemühte sich um eine gesündere Landeshauptstadt. Noch 1803/04 versuchten die Bourbonen in ihren überseeischen Gebieten die Bevölkerung gegen Masern impfen zu lassen. Eine z.T. noch immer virulente

*leyenda negra* verzeichnet gerade in der Bevölkerungsgeschichte vieles weiterhin zu Ungunsten Spaniens. Vor allem seit dem Ausbruch der Revolution von 1910 strengt sich die Regierung Mexikos sehr an, die Gesundheitsfürsorge und Hygiene genauso wie Bildung und Ausbildung für die ärmeren sozialen Schichten zu verbessern. Nur während des ersten Revolutionsjahrzehnts nahm die Bevölkerung von 1910-1920 noch einmal ab. Seit 1940 steigt diese so alarmierend an, dass dies die Infrastrukturmaßnahmen in weiten Landesteilen überfordert.

Mexiko kannte niemals eine Masseneinwanderung anderer rassischer und ethnischer Gruppen. Die freiwillige oder zwangsweise Einwanderung von Weißen und Schwarzen verlief weitgehend kontrolliert, wobei die geographischen Ziele und die Stärke der einzelnen Gruppen wechselte. Das Verbot der Sklaverei durch die mexikanische Verfassung dokumentierte nur das Wiedererstarken der indianischen Bevölkerung. Außer in einigen Dörfern an der Costa Chica, südöstlich von Acapulco, sieht man nur noch an der Golfküste vereinzelt Schwarze. Allerdings gelangten diese meist erst in jüngster Zeit illegal ins Land. Da Mexiko seine Einwanderung inzwischen äußerst restriktiv handhabt, bildeten Verfolgte des Franco- und auch des Hitler-Regimes die letzten größeren Einwanderungsschübe. Ungeheuer schnell mestizisierte sich allerdings seit der Eroberung die Bevölkerung. Zunehmend entschieden nicht rassische Merkmale, sondern ethnisch-soziale Kategorien über die rassische Zuordnung, bis das Wort Mexikaner andere Bezeichnungen ersetzte. Einige der bedeutendsten Schriftsteller und darstellenden Künstler des Landes versuchten diese *mexicanidad* zu interpretieren.

Trotz der verfassungsrechtlichen Trennung von Kirche und Staat seit 1875 ist Mexiko weiterhin ein überwiegend katholisches Land. Die christliche Kirche prägt immer noch überwiegend die Bausubstanz der alten Innenstädte. Sie beeinflusste Festtagskultur oder teilweise auch Speise und Trank der Regionalküchen. Weder die ungeheure Verstädterung noch die jahrhundertalten Arbeitswanderungen innerhalb Mexikos und seit dem 19. Jahrhundert auch über die Landesgrenzen hinaus beseitigten die indianischen und christlichen Wurzeln vieler Menschen. – Gerade diese kulturelle und ethnische Vielfalt tragen neben der Landesnatur zur Faszination Mexikos bei.

## 7. Zusammenfassung und Ausblick

Seit Jahrtausenden nutzt und verändert der Mensch die Natur des Landes, das seit seiner Unabhängigkeitserklärung (1822) Mexiko heißt. Die ungeheure Pflanzenfülle, der Reichtum an Bodenschätzen oder landschaftlicher

Schönheit wurden zu jeder Zeit anders bewertet und ausgebeutet. Ein unruhiger Untergrund, naturgegebene Risiken bei Wetter und Klima, die leicht mögliche Degradierung der Böden und Vegetationbürden dem Land eine Last auf, der es kaum gewachsen ist. Mexikaner haben immer noch nur ein geringes Umweltbewusstsein. Noch weniger zeigt sich die Bevölkerung aus historischen und politischen Gründen bereit, internationalen Wünschen nach einem ökologisch vertretbareren Verhalten Folge zu leisten. Ein Umdenken ist dringend erforderlich, besonders weil Mexiko auch innerhalb der lateinamerikanischen und karibischen Staatenwelt in vielem als Leitbild gilt oder Leitbild werden könnte.

### Literaturverzeichnis

- Atlas Nacional de México* (1990-1991): Hrsg. vom Instituto de Geografía. Universidad Nacional de México (UNAM). 3 Bde. México, D.F.
- Bernecker, Walther L. et al. (Hrsg.) (1994-1996): *Handbuch der Geschichte Lateinamerikas*. 3 Bde., Stuttgart.
- Ewald, Ursula (1976): *Estudios sobre la hacienda colonial en México. Las propiedades rurales del Colegio del Espíritu Santo en Puebla*. Das Mexiko-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft IX. Wiesbaden.
- (1994): *Mexiko. Das Land, seine Geschichte und Kultur*. Stuttgart.
- (1997): *La industria salinera de México, 1560-1994*. Economía Latinoamericana (Fondo de Cultura Económica) 2. erw. Aufl., übersetzt aus dem Engl. México, D.F.
- Gormsen, Erdmann (1995): *Mexiko. Land der Gegensätze und der Hoffnungen*. Gotha.
- Sommerhoff, Gerhard/Weber, Christian (1999): *Mexiko*. Darmstadt.
- Wauchope, Robert (Hrsg.) (1964ff.): *Handbook of the Middle American Indians*. Austin, Texas.